

Historic, Archive Document

Do not assume content reflects current scientific knowledge, policies, or practices.

Reserve
aHC85
.F56
1980

Wade Gregory
FYI

FINAL REPORT OF CRIES PROJECT ACTIVITIES
IN COSTA RICA

prepared by the
Comprehensive Resource Inventory
and Evaluation System Project
U.S. Department of Agriculture
and
Michigan State University

January, 1980

**United States
Department of
Agriculture**

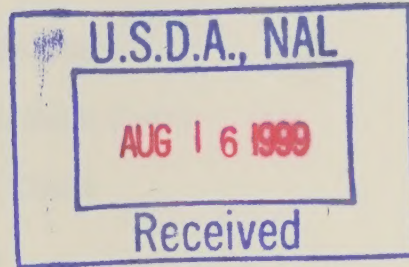


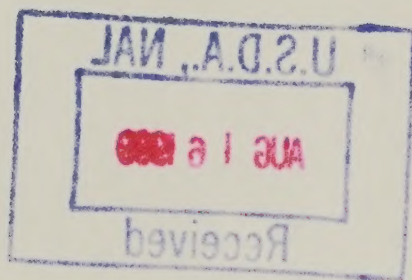
National Agricultural Library

TABLE OF CONTENTS

PAGE

Foreword	i
I. Physical Resource Inventory and Evaluation	1
A. Soil Map	1
B. RPU Map	1
II. Land Information System	1
III. Agricultural Statistics Evaluation	3
A. Agricultural Statistics	3
B. Linear Programming Models	4
C. Multiple Objective Programming Application to Costa Rica	17
(1) Terminology	17
(2) Costa Rican Objective Function	18
(3) Model Formulation	19
(a) Regionalization	19
(b) Model Depiction	19
(c) Goal Functions	19
(d) Objective Function	20
(e) Other Constraints	20
(4) Model Assumptions and Limitations	24
(a) Assumptions	24
(b) Limitations	24
(5) Model Results: Overview	24
(6) National Results	25
(7) Regional Production Results	27
Appendix I: Data Preparation for Linear Programming Models	
Appendix II: Summary of Activities of the CRIES Project Staff During TDY Assignments in Costa Rica	
Appendix III: Materials Documenting Project Termination	





LIST OF TABLES

	<u>Page</u>
Table A: Central Bank Data - 1973, with Central Bank Costs	9
Table B: Census Data - 1973, with Central Bank Costs	10
Table C: Aggregated Data - 1973, with Central Bank Costs	11
Table D: Central Bank Data - 1973, with MAG Costs	12
Table E: Census Data - 1973, with MAG Costs	13
Table F: Aggregated Data - 1973, with MAG Costs	14
Table G: Central Bank Data - 1973, with MAG Costs: Price Ranging	15

LIST OF FIGURES

		<u>Page</u>
Figure 1:	Agricultural Regions of Costa Rica	22
Figure 2:	Depiction of Model	23
Figure 3:	National Short-Run Results	26

FOREWORD

This report was developed by the Comprehensive Resource Inventory and Evaluation System (CRIES) project staff. Activities of the CRIES project in Costa Rica are funded under PASA #AG/TAB-236-14-76 between the U.S. Department of Agriculture and the Agency for International Development. Participation of Michigan State University is covered under Research Agreement #12-17-07-8-1955 between the Economics, Statistics, and Cooperatives Service of the U.S. Department of Agriculture and Michigan State University.

The CRIES project staff (constituted of personnel from the Soil Conservation Service (SCS, USDA), the Science and Education Administration (SEA, USDA), the Economics, Statistics, and Cooperatives Service (ESCS, USDA), and personnel from the Remote Sensing Project, Department of Resource Development, and Department of Agricultural Economics of Michigan State University) was responsible for project activities in Costa Rica. Mark Cochran, Research Specialist, Department of Agricultural Economics, and James B. Johnson, Agricultural Economist, ESCS, coordinated the preparation of information and reports for Costa Rica.

This final report summarizes the collaborative project efforts of the CRIES project staff with personnel from various Costa Rican agencies and institutions between inception in May, 1977, and official project termination in March, 1979. (Several activities have been carried out through largely informal agreements between the CRIES project and Costa Rican participants to finalize project activities initiated during the official duration of the project). Included in this final report are summary statements on the physical evaluation of agricultural resources, a brief summary statement on the Land Information System, and a summary of the evaluation of agricultural statistics. Appended are materials on the data preparation for the linear programming models, a summary of materials related to TDY activities of the CRIES project staff in Costa Rica and materials related of the official termination of the project activities.

Costa Rican agencies and institutions participating in this collaborative effort were the Office of Agricultural Sector Planning (OPSA) of the Ministry of Agriculture, the University of Costa Rica (UCR), and the Technological Institute of Costa Rica at Cartago (ITCR). Coordinating project activities for these agencies were Juan Jose Castro and Oscar Urbina of OPSA, Claudio Gonzalez (School of Economic Studies) and Alvaro Cordero (Department of Agricultural Economics) of UCR, and Javier Flores and Carlos Wiesel of ITCR.

The physical evaluation of agricultural resources in Costa Rica was presented in "Land Resource Base Report: Costa Rica," Draft issue, January, 1980, prepared by the CRIES project. This report and associated map separates on soils and resource planning units have been distributed and reviewed by the participating Costa Rican agencies and institutions. Major portions of this report, were prepared by Kenneth Ackerson (SCS, USDA) and Alan Atchley (SEA, USDA), both of the CRIES project staff, and Ellis Knox, operating partner in Soil and Land Use Technology, Incorporated (consulting firm) and consultant to the CRIES project staff. The CRIES project efforts to assemble a soil map of Costa Rica were coordinated and joined with the efforts of the Natural Resource Division of OPSA. Ellis Knox, Samuel Perez (OPSA), and Alfredo Alvarado (UCR) collaborated in assembling the soil map of Costa Rica that underlies the resource planning units delineated.

The Land Information System, developed by Weldon Lodwick of the CRIES project staff and Research Specialist in the Department of Resource Development at Michigan State University, was installed at ITCR. The general capabilities of this system are briefly summarized in this report. The system is fully described in two separate reports previously delivered to ITCR. These are: "A Users' Guide to Version 3 of the CRIES Mapping System," January, 1980, and "Users' Guide for Geocode," Version 1.0, January, 1980. Daniel Cañas, ITCR, assisted in the installation of the Land Information System at the ITCR computer center. Training has been provided in the use of the Land Information System to personnel from ITCR and UCR.

Mark Cochran, Weldon Lodwick, and James Robb (of the CRIES project and Research Assistant, Department of Agricultural Economics at Michigan State University) evaluated the agricultural statistics available for Costa Rica. Arturo Villalobos and Rafael Celis, both formerly with OPSA, assisted in the provision of information. The information was used to develop coefficients and constraints for single and multiple objective programming models. Details on the uses of the programming models are discussed in this report.

Mrs. Susan E. Campbell, secretary to the CRIES project staff, typed major sections of this report.

James B. Johnson
Agricultural Economist
CRIES Project
Economics, Statistics, and Cooperatives Service
U.S. Department of Agriculture

I: Physical Resource Inventory and Evaluation

A. Soil Map

The CRIES project soil consultant worked in Costa Rica for about 3 months collaborating with soil scientists in OPSA and the University of Costa Rica to produce a map at the scale of 1:200,000. The consultant provided training and guidance in soil classification methodology. Map unit descriptions were written in Spanish. The map and the descriptions have been fully integrated into the planning activities of OPSA.

B. RPU Map

The central staff of CRIES has combined the soil information and information on annual precipitation, seasonality, monthly temperature, day length, temporal location of wet season and length of frost-free period to produce a map of Resource Planning Units (RPUs). An RPU is a geographically delineated unit of land (not necessarily contiguous), that is relatively uniform with respect to land forms, kinds and patterns of soil bodies, climates, water resources, and potential vegetation. The map and unit descriptions were completed in December, 1979 and delivered to ITCR in January 1980. These activities are documented in "The Land Resource Base Report: Costa Rica."

II. Land Information System

The CRIES project has developed various computer systems to assist in resource inventories and evaluation of agricultural production potential. Moreover, the project has used various commercially available computer systems such as Statistical Analysis System (SAS), Statistical Programs for Social Science (SPSS), a linear programming optimization system (APEX) and a linear programming formatter, optimizer and report-writing system - Haverly, Inc. (Magen). Statistical analysis for Costa Rican related activities were done using SPSS.

ITCR has installed SPSS on its computer. The linear programming and goal programming computer runs were done using the Haverly system, Magen. Details on the statistical, linear and goal programming results are contained in Section III.

The Land Information System consists of two subsystems. The first subsystem aids the analyst in creating a computerized resource "master file" containing mapped or mappable information such as soils, vegetative zones, LANDSAT photo interpretations and land use. Moreover, the first subsystem performs various tests on the input data and allows for updating the master file. The second subsystem performs data reformatting, retrieval and analysis. Production of maps, overlays, histograms, crosstabulations, groupings, matchings and site index analysis are some of the ways this subsystem can be utilized. ITCR currently has Version 2 of this system with Version 3 to be installed the week of February 10, 1980. See "Users' Guide for Geocode." Version 1.0 January, 1980 and "A Users' Guide to Version 3 of the CRIES Mapping System," January, 1980.

Two one-week training sessions in the use of LIS were conducted in Costa Rica at ITCR. The first session was conducted June 18, 1979 to June 22, 1979 involving installation of the Land Information System Version 2, a linear programming optimization computer program, and four statistical routines. Javier Flores and Mario Coto organized the seminars. Mark Cochran handled the training sessions concerning the geocoding process (getting map onto a computer file), LIS, linear programming and statistics. Weldon Lodwick installed the computer systems onto the ITCR IBM 370/125 with assistance of Daniel Cañas, the head of the ITCR Computer Center, and handled the training sessions of the Land Information System, linear programming and statistical sessions.

The second one-week training session is to be conducted February 18, 1980 to February 22, 1980 at ITCR and installation and training of the computer systems GEOCODE Version 1.0 and LIS Version 3. This session will be conducted by Weldon Lodwick.

Thus, the analysts at ITCR have the capability to perform resource inventories, store inventory information on the ITCR computer, retrieve resource information, update resource information, analyze resource information and teach others in the use of a geographical and resource analytical system.

III. Agricultural Statistics Evaluation

A. Agricultural Statistics

The CRIES team invested substantial time in collecting secondary information about the Costa Rican Agricultural Sector. There are several secondary sources for national and regional level agricultural statistics in Costa Rica. The first source, the Agricultural Census of 1973, is the most complete and detailed. It summarizes its data into national and MAG regional totals. It also provides figures for provinces, cantones and distritos. OFIPLAN has published the majority of the statistics by its own planning regions. The Census provides information on a variety of items but of principal interest to CRIES, it includes data on major, land use, area planted to important crops, production totals and land tenure.

The Central Bank publishes national estimates of crop production on an annual basis and these are available for a substantial time series. The Bank has also estimated crop budgets for a number of years, a few selected management practices, and various regions. The budgets are used in credit evaluations and are not necessarily developed to reflect the total costs of production of any one crop.

The CNP (Consejo Nacional de Produccion) publishes statistics on the basic grains. They estimate annual national production, area planted and some costs of production. In the more recent years, parts of this information is available on a regional basis. However, the regions used by the CNP are not identical to either the MAG regions or those of OFIPLAN. To make an

integrated data set, the data from the various sources would need to be re-summarized to a standard regionalization.

The various crop organizations (ASBANA, OFICAFE, etc.) have published statistics on annual production, area planted and some costs of production. Usually, the estimates are national but in a few cases some information is at the regional level.

For some selected crops, MAG publishes cost of production studies. Although each crop is not studied each year, most of the principal crops have been investigated at least once in any three year period. These studies are summaries of 10-50 case studies with the farms sometimes concentrated in one region or zone and other times they are scattered throughout the country.

CRIES has collected the data from the various sources and has compared them for consistency. Unfortunately, but not unexpectedly since each publishing agency uses a different methodology to estimate its statistics, the various data sources provide inconsistent estimates for the same parameters. Estimate reliability could be evaluated by (1) its correspondence to professional judgment on the actual agricultural situation during the specified time period; (2) the appropriateness of methodological procedures; (3) internal consistency; and (4) sensitivity analysis of mathematical programs.

B. Linear Programming Models

As part of the evaluation of the different sources of agricultural information, a series of single tableau, cost minimization linear programming models were constructed. The models were designed to demonstrate the implications of selecting one data source over the others for use in either formal policy modeling or in actual policy decisions. The models were not intended to be of the quality necessary to be useful in serious policy analysis. They are only for demonstration purposes in evaluating data quality.

The models were constructed with the same structure and using the same data preparation procedures (see Appendix I), but different sets of data were used in each model. Three sets of data for yields and production totals were derived from three different sources. The sources are: (1) The Agricultural Census of 1973; (2) The Central Bank, and (3) a variety of sources such as ASBANA, OFICAFE, CNP, etc., aggregated into one set. Two sets of costs of production were used - one from the Ministry of Agriculture and the other from the Central Bank. The inputs for each cost of production were standardized to make the figures derived from different methodological procedures more comparable. Availability of cropland for each region was taken from the Agricultural Census of 1973.

The models minimized costs of producing the 1973 national production of each crop. The only other constraints were the availability of cropland and that each region had to produce at least 90% of the proportion of national production it achieved in 1973. The comparative advantage for each crop is easily recognized by searching for those regions where optimal production exceeds the regional production constraint in the model results. It may be more difficult to determine in more sophisticated models, but this rule of thumb applies to this simple case.

The planning regions of OFIPLAN were used in place of some land quality classification. This implies that all land resources within the region are of homogeneous quality. The model only addresses comparative advantages in this crude sense. It does not consider other relevant determinants such as labor, product prices, land tenure, infrastructure, transportation costs or fixed investments in orchards or land improvements.

The models can be analyzed in two different ways. First, the cost of production can be held constant and differences in the yield and production

total information can be readily reviewed. Secondly, the three sets of yield and production total information (Aggregated, Census and Central Bank) can be held constant while the implications of the use of Central Bank or MAG costs of production can be examined.

As can be seen in Tables A-C, the comparative advantage in some crops change with the data set (holding costs of production constant). For example, in the case using the costs from the Central Bank, two data sets (Central Bank and Census) indicate that the Pacifico Norte region has a comparative advantage in corn (maiz) production while the aggregated data set lists the Central region. The Central Bank data suggest that the Pacifico Norte region is relatively more efficient in the production of rice (arroz) while the other two show the Pacifico Central region as the most efficient. The final discrepancy is in the production of coffee (cafe). The aggregated data set denotes a comparative advantage for the Zona Norte region while the two sets from the Census and the Central Bank indicate that the comparative advantage for coffee production is in the Pacifico Sur region. Little significance should be placed on the figures for pasture (pasto) and idle cropland (en descanso) since the models, more or less, arbitrarily allocate land not used in production to these activities to ensure that all available land is assigned to some use category.

Comparing the same three data sets but with the costs of production published by MAG (Tables D-F), further data inconsistencies are exhibited. In this case, the aggregated data set displays an advantage in corn (maiz) production in the Central region and the other two sets indicate the Atlantico region as the relatively most efficient. In rice (arroz) production, the Central Bank data differs from the Census and the aggregated sources. It suggests that the comparative advantage lies in the Pacifico Norte region

while the other two imply such an advantage exists in the Pacifico Central region. The Zona Norte region is shown to be relatively more efficient in the production of coffee (cafe) by the model using the aggregated data sources. In the other two models, it is the Pacifico Sur with this advantage.

Concentrating on the differences in costs of production, a general tendency can be detected on the part of the Central Bank costs to favor production in the Pacifico Norte. Starting with the models constructed with Census information (Tables B & E), it can be seen that in corn (maiz) and sugar cane (cana) the results using Central Bank costs display a comparative advantage in the Pacifico Norte region while the results using the MAG costs indicate the Atlantico and the Pacifico Central, respectively, as being the relatively more efficient areas for production. The comparative advantage for the other crops is unaffected by the change in sources of costs of production.

The models using the yield and production total information from the Central Bank display the same shift in comparative advantage when the costs of production are changed (Tables A & D). The Pacifico Norte is the relatively most efficient region in the production of corn (maiz) and sugar cane (cana) when Central Bank costs are used. The Atlantico region has the comparative advantage in corn (maiz) production as does the Pacifico Central region in the production of sugar cane (cana) when MAG costs are used.

The shift in comparative advantage only occurs in the production of sugar cane (cana) when the models from the aggregated set are considered (Tables D & F). The model using Central Bank costs displays the Pacifico Norte region with the advantage while the alternative model with the MAG costs suggests that the Pacifico Central region is relatively more efficient in sugar cane (cana) production.

Sensitivity analyses were run on the costs of production and the production totals to determine ranges which each value could change without altering the optimal solution. One example of price ranging for selected activities of the model using Central Bank yield and production total information with MAG costs appears in Table G.

Table A: Central Bank Data - 1973, with Central Bank Costs

<u>Activity</u>	<u>Region(s) with Comparative Advantage</u>
Maiz	Pacifico Norte
Arroz	Pacifico Norte
Frijoles	Zona Norte
Cafe	Pacifico Sur
Cana	Pacifico Norte
Banano	Pacifico Sur
Platano	Pacifico Sur
Cacao	Central
Tabaco	Pacifico Central
Papa	Central
Yuca	Zona Norte
<hr/>	
Pasto	Central, Pacifico Norte, Pacifico Sur, Zona Norte
En Descanso	Pacifico Central, Zona Norte, Atlantico

Table B: Census Data - 1973, with Central Bank Costs

<u>Activity</u>	<u>Region(s) with Comparative Advantage</u>
Maiz	Pacifico Norte
Arroz	Pacifico Central
Frijoles	Zona Norte
Cafe	Pacifico Sur
Cana	Pacifico Norte
Banano	Pacifico Sur
Platano	Pacifico Sur
Cacao	Central
Tabaco	Pacifico Central
Papa	Central
Yuca	Zona Norte
<hr/>	
Pasto	Central, Pacifico Norte, Pacifico Central Zona Norte
En Descanso	Central, Pacifico Sur, Atlantico

Table C: Aggregated Data - 1973, with Central Bank Costs

<u>Activity</u>	<u>Region(s) with Comparative Advantage</u>
Maiz	Central
Arroz	Pacifico Central
Frijoles	Zona Norte
Cafe	Zona Norte
Cana	Pacifico Norte
Banano	Pacifico Sur
Platano	Pacifico Sur
Cacao	Central
Tabaco	Pacifico Central
Papa	Central
Yuca	Zona Norte
<hr/>	
Pasto	Pacifico Norte, Pacifico Central, Pacifico Sur, Zona Norte, Atlantico
En Descanso	Central, Pacifico Norte

Table D: Central Bank Data - 1973, with MAG Costs

<u>Activity</u>	<u>Region(s) with Comparative Advantage</u>
Maiz	Atlantico
Arroz	Pacifico Norte
Frijoles	Zona Norte
Cafe	Pacifico Sur
Cana	Pacifico Central
Banano	Pacifico Sur
Platano	Pacifico Sur
Cacao	Central
Tabaco	Pacifico Central
Papa	Central
Yuca	Zona Norte
<hr/>	
Pasto	Central, Pacifico Norte, Pacifico Central, Atlantico
En Descanso	Central, Pacifico Sur, Zona Norte

Table E: Census Data - 1973, with Central Bank Costs

<u>Activity</u>	<u>Region(s) with Comparative Advantage</u>
Maiz	Atlantico
Arroz	Pacifico Central
Frijoles	Zona Norte
Cafe	Pacifico Sur
Cana	Pacifico Central
Banano	Pacifico Sur
Platano	Pacifico Sur
Cacao	Central
Tabaco	Pacifico Central
Papa	Central
Yuca	Zona Norte
<hr/>	
Pasto	Central, Pacifico Norte, Pacifico Central, Zona Norte
En Descanso	Central, Pacifico Sur, Atlantico

Table F: Aggregated Data - 1973, with MAG Costs

<u>Activity</u>	<u>Region(s) with Comparative Advantage</u>
Maiz	Central
Arroz	Pacifico Central
Frijoles	Zona Norte
Cafe	Zona Norte
Cana	Pacifico Central
Banano	Pacifico Sur
Platano	Pacifico Sur
Cacao	Central
Tabaco	Pacifico Central
Papa	Central
Yuca	Zona Norte
<hr/>	
Pasto	Atlantico, Zona Norte, Pacifico Central, Pacifico Sur
En Descanso	Central, Pacifico Norte

Table G: Central Bank Data - 1973, with MAG Costs: Price Ranging

<u>Crop</u>	<u>Activity Region</u>	<u>Minimum Value</u>	<u>Original Value</u>	<u>Maximum Value</u>
Maiz	Central	.2597	.2674	.7272
Arroz	Central	.1746	.2169	Unbounded
Frijoles	Central	.2434	.3014	.7582
Cafe	Central	1.3176	1.7084	Unbounded
Cana	Central	1.0503	1.1016	Unbounded
Banano	Central	.0726	.2500	Unbounded
Platano	Central	.1249	.2984	Unbounded
Tabaco	Central	.2650	.5183	Unbounded
Yuca	Central	.1855	.2056	Unbounded
Maiz	Pacifico Norte	.2212	.2674	.6528
Frijoles	Pacifico Norte	.1014	.1507	.3477
Cafe	Pacifico Norte	.5400	1.3871	Unbounded
Cana	Pacifico Norte	1.0930	1.1016	Unbounded
Banano	Pacifico Norte	.0660	.2500	Unbounded
Platano	Pacifico Norte	.0799	.2984	Unbounded
Papa	Pacifico Norte	.4105	1.4527	Unbounded
Yuca	Pacifico Norte	.1076	.2056	Unbounded
Maiz	Pacifico Central	.2501	.2674	.7087
Arroz	Pacifico Central	.4266	.4838	Unbounded
Frijoles	Pacifico Central	.1159	.1507	.3731
Cafe	Pacifico Central	.4752	1.3729	Unbounded
Banano	Pacifico Central	.1331	.2500	Unbounded
Platano	Pacifico Central	.2019	.2984	Unbounded
Cacao	Pacifico Central	.3091	.4000	Unbounded
Papa	Pacifico Central	.4976	1.4527	Unbounded
Yuca	Pacifico Central	.1917	.2056	Unbounded

Continued

Table G: Central Bank Data - 1973, with MAG Costs: Price Ranging -- Continued

<u>Activity</u>		<u>Minimum Value</u>	<u>Original Value</u>	<u>Maximum Value</u>
<u>Crop</u>	<u>Region</u>			
Maiz	Pacifico Sur	.2357	.3482	.7058
Arroz	Pacifico Sur	.2384	.6359	Unbounded
Frijoles	Pacifico Sur	.2463	.3014	.6616
Cana	Pacifico Sur	.5857	1.1016	Unbounded
Cacao	Pacifico Sur	.3182	.4000	Unbounded
Tabaco	Pacifico Sur	.3858	.5183	Unbounded
Papa	Pacifico Sur	.3192	1.4527	Unbounded
Yuca	Pacifico Sur	.1043	.2056	Unbounded
Maiz	Zona Norte	.1116	.2541	.6317
Arroz	Zona Norte	.3295	.5909	Unbounded
Cafe	Zona Norte	1.1880	1.3871	Unbounded
Cana	Zona Norte	1.0075	1.1016	Unbounded
Banano	Zona Norte	.0605	.2500	Unbounded
Platano	Zona Norte	.0988	.3644	Unbounded
Cacao	Zona Norte	.2182	.4000	Unbounded
Papa	Zona Norte	.3810	1.4527	Unbounded
Arroz	Atlantico	.2991	.4838	Unbounded
Frijoles	Atlantico	.1043	.1507	.3713
Cafe	Atlantico	.4968	1.3871	Unbounded
Cana	Atlantico	.3278	1.1016	Unbounded
Banano	Atlantico	.2168	.2500	Unbounded
Platano	Atlantico	.1685	.2984	Unbounded
Cacao	Atlantico	.2000	.4000	Unbounded
Yuca	Atlantico	.1551	.2056	Unbounded

C. Multiple Objective Programming Application to Costa Rica

The purpose of this report is to summarize a preliminary multiple objective regional land base model developed for Costa Rica.

The multiple objective approach is used to quantify trade-offs between a variety of national sector objectives and to study the regional implications. The economic concept underlying land base linear programming models is comparative advantage. If comparative advantage is viewed as minimization of the cost of production, the model used here to look at different objectives is an opportunity cost analysis of conflicts between objective functions.

1. Terminology

An "objective" indicates a direction of preference and an "attribute" is the units in which the objective is quantified. For example, an objective would be to maximize labor employment and employment could be quantified in terms of number of people employed. A "goal" is a specific target that differs from an objective in that it is either achieved or not. "Values" give rise to the ranking or relative importance of objectives and goals. They define preference functions and, also, the approved or disapproved means of attaining goals.

Objective functions can be formulated as objectives or goals. They can be conflicting or complementary with respect to a given set of resources. For example, trying to achieve objectives like "maximize employment" and "minimize costs of production" simultaneously in the agricultural sector would at some point become conflicting. The two are supplementary until the point where the minimum production constraints have been made. After that to increase labor will increase costs and to decrease cost will decrease labor. It is often possible to simultaneously move toward the two objectives but at some point furthering one

objective can often only be accomplished through diminishing the other objective. Such an occurrence implies trade-offs.

The optimization of multiple objective functions is a vector maximization problem:

$$\text{Max } Z(x) = Z(x), Z_2(x), \dots, Z_3(x)^T$$

subject to:

$$g_i(x) \leq 0 \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$x_j \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n$$

where $Z(x)$ is a k -dimensional objective function (i.e., there are k objectives); x is an n -dimensional vector of decision variables; and the $g_i(x)$ represent the models constraints. The n -dimensional space defined by g_i and x_j represent the feasible region in decision space giving all solutions to the vector maximization problem. All points in decision space are associated with values on each of the objective function (functional space). The whole functional space defines all trade-offs between the multiple objectives, this space is often referred to as the efficient set, pareto optimal or non inferior set.

2. Costa Rican Objective Functions*

The following national agricultural sector objective functions were used in this study:

- (1) Maximize Labor Employment
- (2) Maximize Export Earnings
- (3) Minimize Cost of Production
- (4) Self Sufficiency in the Basic Grains (corn, beans and rice)

*This section relies heavily on the agricultural sector objectives for the current planning period as documented in: OFICINA De Planificacion, Sectorial Agropecuaria Costa Rica, Plan Annual Operativo Del Sector Publico Agropecuario Para 1977, San Jose Costa Rica, Junio de 1977.

3. Model Formulation

The study used a single tableau land base goal programming (GP) model. GP is a modeling technique that is an extension of linear programming (LP) which allows a multiple objective function. This section presents summaries of: the regionalization used; the model; and the functional equations used.

a. Regionalization

The regionalization of Costa Rica used in this study is depicted (Figure 1). It is a modified Ministry of Agriculture map as the two central regions were aggregated.

b. Model Depiction

The structure of the model is depicted (Figure 2). The model uses a land base approach meaning that all coefficients are specified by contribution per hectare brought into solution. The goal programming specification is an extension of standard linear programming which allows multiple objective functions. Also, objective functions can be specified either in terms of optimization (i.e., maximizing export earnings) and satisfying (i.e., self sufficiency in basic grains).

c. Goal Functions

The term goal functions will be used to describe the multiple objective functions as presented above to prevent confusion with the standard mathematical definition of objective functions, which is, the function that the analytical model optimizes in the solution process.

(1) Export Earnings (EXPEARN)

$$\sum_{j=1}^6 \sum_{i=1}^4 X_{ij} \text{EXPEARN}_{ij} + U_1 = \text{maximum earnings}$$

i = 1,2,3,4 export crops
j = 1,2,...,6 regions

(2) Labor Employment (LABOR)

$$\sum_j \sum_i X_{ij} \text{ LABOR}_{ij} + U_2 = \text{maximum labor}$$

$i = 1,2,3,\dots,14 \text{ crops}$
 $j = 1,2,\dots,6 \text{ regions}$

(3) Cost of Production (COST)

$$\sum_j \sum_i X_{ij} \text{ COST}_{ij} + X_1 = \text{minimum cost}$$

$i = 1,2,3,\dots,14 \text{ crops}$
 $j = 1,2,\dots,6 \text{ regions}$

(4) Self Sufficiency

$$\text{Corn: } \sum_j X_{21} \text{ YC}_j - U_3 = 1985 \text{ Demands}$$

$$\text{Rice: } \sum_j X_{22} \text{ YR}_j + U_y = 1985 \text{ Demands}$$

$$\text{Beans: } \sum_j X_{23} \text{ XB}_j + U_5 = 1985 \text{ Demands}$$

$$\text{YE} = \text{Yield Corn} \quad j = 1,2,3,\dots,6 \text{ regions}$$

$$\text{YR} = \text{Yield Rice}$$

$$\text{YB} = \text{Yield Beans}$$

(d) Objective Function

The objective function is to minimize the weighted deviations between goal functions. The function is:

$$\text{Minimize } Z = W_1(U_1) + W_2(U) + W_2(Y_1) + W_y(U_3 + U_4 + U_5)$$

where W's are weights and U's and Y's are reverse slacks or soft constraints.

(e) Other Constraints

Regional Land Constraints:

$$\sum_j \sum_i X_{ij} \leq \text{Regional Cultivated Land}$$

$i = 1,2,\dots,15$
 $j = 1,2,\dots,6$

National Requirements Constraints:

$$\sum_j \sum_i X_{ij} \text{ Y}_{ij} \geq \text{National } j$$

$i = 1,2,\dots,15$
 $j = 1,2,\dots,6$

Flexibility Constraints: Both short and medium-run models were developed and results were contrasted in the analysis. The short-run constraints do not allow changes in tree crop production. The short-run equations are:

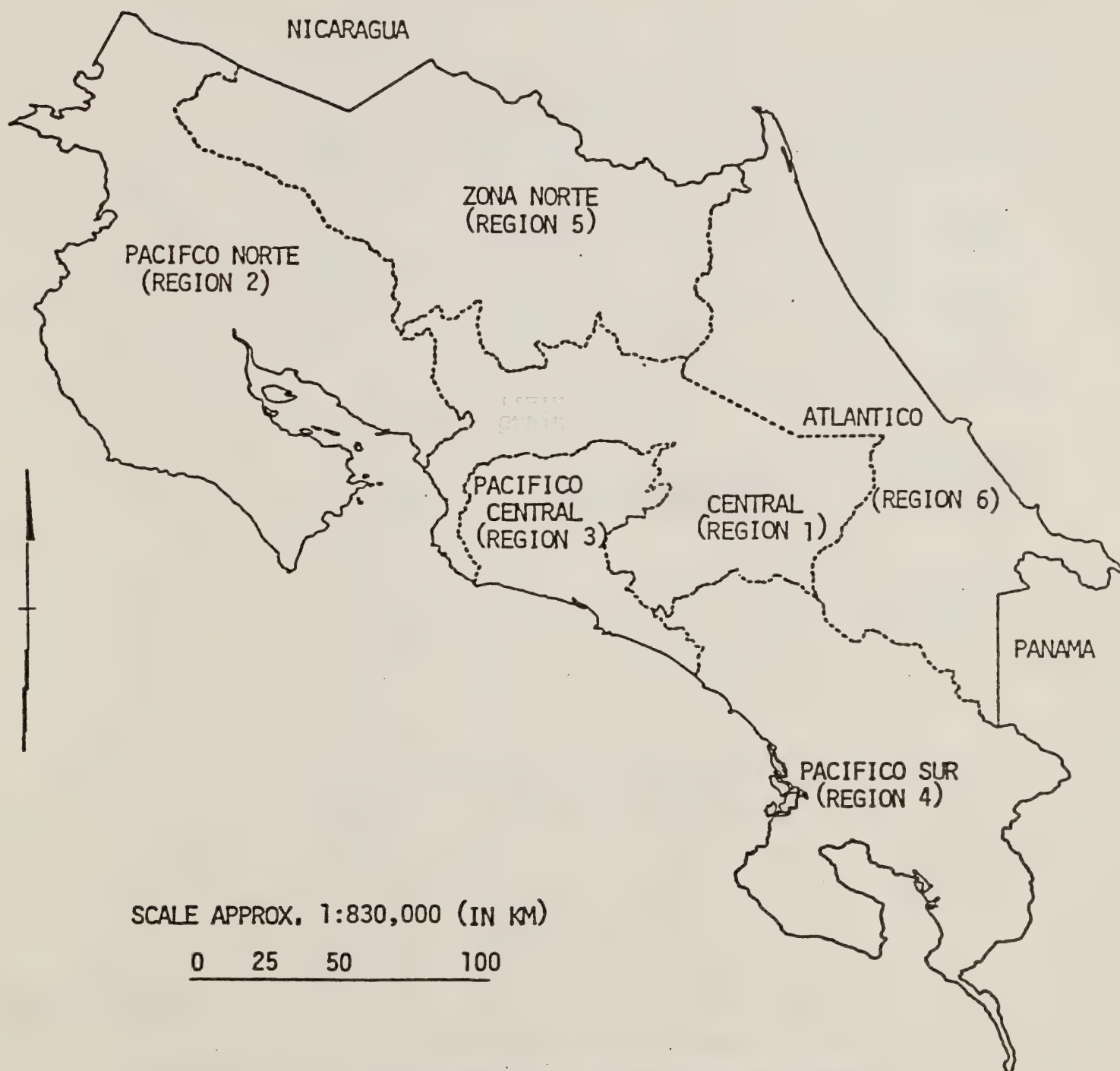
$$90\% \text{ of } 1973 \leq 5 \text{ year solution} \leq 140\% \text{ of } 1973$$

$$\text{tree crop: } 100\% \text{ of } 1973 \leq 5 \text{ year solution} \leq 100\% \text{ of } 1973$$

The medium-run formulation allows additional tree crops to come into solution so there is no extra tree crop constraint. Also, this formulation allows more regional specialization. The medium-run equation is:

$$76\% \text{ of } 1973 \leq 12 \text{ year solution} \leq 140\% \text{ of } 1973$$

Figure 1 -- AGRICULTURAL REGIONS OF COSTA RICA



ADAPTED FROM: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS,
CENSO AGROPECUARIO 1973 REGIONES AGRICOLAS.
SAN JOSE, COSTA RICA - JUNIO DE 1975.

Figure 2 -- Depiction of Model

	column	One column for each crop by region	Right-hand Side
costs specified by region →	cost	Cost/hectare by region	= Minimum Cost
export earnings by region →	export earnings	Earnings/hectare by region	= Maximum Earnings
labor coefficients by region →	labor	Labor requirements/hectares by region	= Maximum Labor
yields by region →	self sufficiency	Yield/hectares of basic grain by region	= 1985 Demands
	crop production	one row for each crop (Yields/hectares)	> National Demands
	1		
	2		
	3		> Regional Production Requirements
	4		
	5		
	6		
	resource (land)	one row for each region	< Total Hectares Available by Region
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

4. Model Assumptions and Limitations

This section presents an overview of the assumptions and limitations of the model. Assumptions are specific to the type of model used and limitations are related both to the type of model and data problems.

a. Assumptions

- (1) The activities are additive, linear and divisible
- (2) Input prices remain at 1976 levels
- (3) Export prices are constant
- (4) The agricultural regions are homogeneous production units
- (5) Uncertainty is ignored
- (6) The model is static

b. Limitations

- (1) The livestock sector is not included
- (2) Sorghum and cotton are not included
- (3) The model abstracts for institutions and infrastructure
- (4) The model is not perspective

5. Model Results: Overview

Five different models were run in both short and medium-run formulations. The models had the following objective functions:

- (a) Maximize labor only
- (b) Maximize export earnings only
- (c) Minimize cost only
- (d) Equal weights on all goal functions (LABOR, EXPEARN, COST and BASIC GRAINS)
- (e) Weights of 100,100,10,1000 on LABOR, EXPEARN, COST and BASIC GRAINS respectively.

6. National Results

Short-run national results are depicted (Figure 3). The medium-run results are given in Table 1 in the form of percent differences compared to the short-run.

Table H

<u>Model</u>		<u>Percent Increase</u>			
		<u>EXPEARN</u>	<u>LABOR</u>	<u>COST</u>	<u>BASIC GRAINS</u>
I	I	126	117	114	98
II	II	126	119	114	100
III	III	100	100	98	100
IV	IV	122	108	100	100
V	V	122	104	96	98

7. Regional Production Results

The short and medium-run models give different regional production patterns. The obvious difference is increasing export crop specialization in the medium run. The central region (Region I) is the most sensitive to objective function changes and shows the most contrast in crop production between the two time frames. For models weighted toward employment and/or export earnings, the short-run results include substantial sugar cane production increases while in the medium-run coffee production increases. For minimizing the cost of production coffee production decreases in Region 1.

The short and medium time frame analysis is a comparative statics approach. It should be emphasized that short-run results can not be achieved if a medium time frame results are wanted because of the lag time in production from tree crops which ties up land. Model results show land to be especially scarce in Region 1.

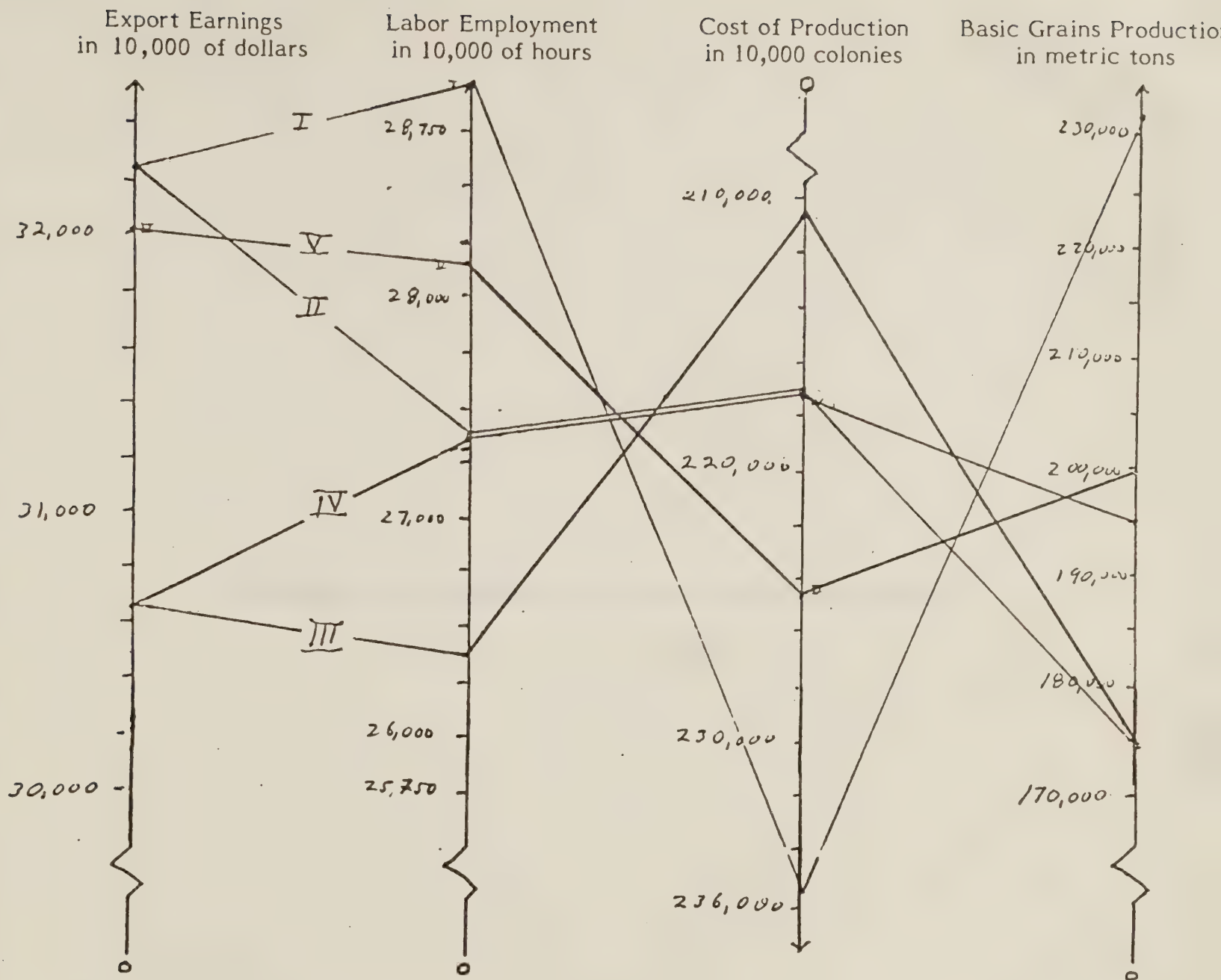


Figure 3 -- National Short-Run Results

APPENDIX I: Data Preparation for Linear Programming Models

Introduction

This is an overview of the methodology used to develop the initial Costa Rican data. Two types of data were required: 1) basic crop area, production and yields, 2) basic crop costs of production. This data was put together for two years, 1973 and 1976. The object of using different sources of information and years was to provide insight into the sources of published data and then general analytical impacts.

Census

The 1973 Census of Costa Rica provided total area and production by canton for each crop. This data by canton was aggregated with OFIPLAN (National Planning Office) regions. Implicit regional yields per hectare were then derived ($\frac{\text{crop production}}{\text{crop area}} = \text{Implicit yield for the crop}$). Crop area is the total hectares planted in the region and production is the total metric tons produced in the region.

The 1973 census was updated to 1976 with a Simple Trend Analysis. The Central Bank reported data for each year on total national production for each crop. From this a national trend of production was developed for the 1970-1971 period which was applied to each region. Land area was held constant because only the 1973 census provided the information.

Central Bank

The Central Bank (Banco Central De Costa Rica) data did not provide crop areas requiring the use of census information. National crop production figures

(1973) were published by the Central Bank and an implicit national yield per hectare was found by dividing production by the number of hectares in the crop nationally. A regional yield index was developed from the census information by comparing the regional yield per hectare to the national yield per hectare. This index weights the national yield for a particular crop according to the most productive region by multiplying the national yield times the index. An example of the yield index for corn follows:

<u>Region</u>	<u>Corn Yield Index</u>
Central	107
Pacifico Norte	91
Pacifico Central	103
Pacifico Sur	97
Norte	93
Atlantico	110

with these regional yields per hectare the regional production was determined.

The Central Bank information for 1976 was assembled as described above substituting the Banks 1976 national production for each crop. Land area was held constant as it could only be determined by census data.

Agregado

CNP (Central Production Council) published data for 1973 provided the basic information for rice, corn and beans. This data included national area planted and national production. Area planted was allocated to regions by the percentage of the national crop area e.g. rice in the region. Production was allocated to regions by the percentage of the national production in the region. Regional implicit yields were then calculated. The allocation percentages were from CNP calculations based on the Census.

The Oficina De Café statistics on yield by region and total production for 1973 were used for coffee.

For bananas, ASBANA (Asociacion Banana Nacional) published information on national total area planted was used with Central Bank national production.

Crop areas and production were apportioned to the region by the crop census percentages. Implicit yields for each region were then calculated.

Crops besides those listed above were taken directly from the Census data.

For 1976, the above data was adjusted as described by the appropriate institutions data on area planted, production and yields.

Costs of Production

Two sources of production costs were used M.A.G. (Ministry of Agriculture and Livestock) and Central Bank. Costs were broken into important components for production. Labor was divided into human and mechanical; materials were divided into fertilizer, seed, and pesticide-herbicides.

M.A.G. Costs: Published data were available for various regions and years from M.A.G. Most crops were represented, where crops data for a specific region was not available an average was used. When cost variations in a region were significant and data permitted an average was used. To adjust for the different years in which the studies were done the FAO Consumer Price Index was used.

Central Bank: These costs were reported on a national basis for most crops. A simple average of techniques (amount and type of inputs) was used to develop standard national production costs for each crop which were then applied to each region. When regionalized data was available it was used.

Inter-Cropped Land

The information on inter-cropped land consists of only beans and corn. Proyecto de Sistemas de Cultivo Para Pequenos Agricultores, Informe Anual 1976-1977 provide a yield ratio for corn grown alone (solo) and a yield

ratio for inter-cropped beans and corn. This provided per hectare yield data. The relationship between these two yield ratios was then used to determine production costs. For example, if corn produced at 70% of the solo yield while intercropped costs would be assigned at 70% of solo corn production costs. Census information on area planted was used.

Number of Plantings and Units of Production

The OPSA (Sectoral Office of Agricultural Planning) scheduled of when crops are planted was used to determine the number of plantings possible. When two plantings could be obtained it is considered one activity of two plantings in the data system.

Units of production were standardized into metric tons. Some published information did not show the level that the crop had been processed to. Assumptions based on other data sources were used to determine the appropriate units. For example, all coffee data is shown as oro based on the sources that listed units of measurement.

70 - 77

24 Cafe	$\bar{x} = 449,538$	$R = .016$	$b = 183$	$a = 448988$
26 Banano	$\bar{x} = 1,146,000$	$R = .701$	$b = 37,136$	$a = 1,034,592$
25 Caña	$\bar{x} = 2,195,152$	$R = .0788$	$b = 4966$	$a = 2,210,052$
28 Cacao	$\bar{x} = 5629$	$R = .552$	$b = 269$	$a = 4822$
22 Arroz	$\bar{x} = 76,126$	$R = .735$	$b = 6747$	$a = 55885$
21 Maiz	$\bar{x} = 71,816$	$R = .318$	$b = 1469$	$a = 67,409$
23 Frijoles	$\bar{x} = 12,967$	$R = .736$	$b = 840$	$a = 10,448$
29 Tabaco	$\bar{x} = 2389$	$R = .986$	$b = 298$	$a = 1494$
31 Yuca	$\bar{x} = 10,393$	$R = .939$	$b = 951$	$a = 7540$
27 Plantano	$\bar{x} = 62,604$	$R = .755$	$b = 1459$	$a = 58,228$
30 Papa	$\bar{x} = 18,210$	$R = .154$	$b = 621$	$a = 16,346$

APPENDIX II: Summary of Activities of the CRIES Project Staff
During TDY Assignment in Costa Rica

Trip Dates	Total Days of Trip	Person	Purpose of Trip	Comments
February 6-11, 1977	Six	Putman	Confirm availability and commitment of Costa Rican personnel for CRIES.	<p>Seven points of agreement between Vice-Minister of Natural Resources (Saénz), Vice-Minister of Operations (Torres), USAID (Hawes), and CRIES (Putman and Sutor).</p> <p>(1) OPSA would be the principal counterpart agency of the GOCR to plan and execute the CRIES project.</p> <p>(2) The Instituto Geográfico Nacional and the Institute for the Development of Natural Resources (soon to be created by law) would serve as cooperating entities with OPSA in implementing the project.</p> <p>(3) The Vice-Minister for Operations as head of OPSA will sign any necessary project agreements on behalf of MAG, and the GOCR.</p> <p>(4) USAID will assist TA/AGR in drafting the Grant Agreement between AID and the GOCR.</p> <p>(5) The CRIES Team agreed to support Costa Rica as a participant in the CRIES project. The Team will modify the proposal for AID/W funding to include activities in Costa Rica.</p> <p>(6) Upon approval expected March 11, 1977 the CRIES Team would return to Costa Rica in April/May 1977 with short-term Specialists to begin planning project activities with Costa Rican Counterparts.</p> <p>(7) USAID will provide logistic support to the CRIES project.</p>

Trip Dates	Total Days of Trip	Person	Purpose of Trip	Comments
May 22-29, 1977	24	Putman, Harrington and Johnson	Acquaint CRIES Staff with the resource base and land use in Costa Rica.	Initial Contacts with OPSA, Census Bureau, Catie and ROCAP were made.
July 17-27, 1977	26	Johnson, Sutton, Tilmann and Cochran	Acquaint CRIES Staff with OPSA counterparts and USAID staff; begin collection of land resource base and land use data.	Castro assigns Perez and Villalobos as counterparts for OPSA.
September 12-20, 1977	Nine	Cochran	Continue data collection of agricultural statistics.	
October 30 - November 5, 1977	Six	Cochran	Collect cost of production data; review plan of work with OPSA.	Castro failed to keep appointments with Cochran to discuss plan of work (over three days); OPSA technicians informed Cochran that the work schedule demanded more time from then than what they had been directed to spend with the project.
November 2-3, 1977	Eight	Putman, Vlasin, Tilmann and Mattox	Discuss CRIES' needs and local arrangement for a resident position, in-country computer support for CRIES and general progress.	Arrangements for Mission clearance and local support of the CRIES resident were conducted and verbal commitments were made; Castro claimed that OPSA will have no problem with computer facilities available or arranging compensation for computer services.
February 19 - March 2, 1978	24	Cochran and Johnson	To attend Remote Sensing Conference; discuss with OPSA the selection of economic data for the CRIES system; review the regional models and the difference in results when different data sets are used.	Castro claimed that he couldn't remember Putman or promises to provide computer services; arrangements were made to make a combined CRIES/SIEDRA quantitative team to be formed within OPSA; Jim Hawes (USAID) stated that Castro had requested a meeting for March 7, 1978 to formalize CRIES-OPSA working arrangements. Castro requested formal job description for CRIES resident.

Trip Dates	Total Days of Trip	Person	Purpose of Trip	Comments
March 26 - April 1, 1978	14	Johnson and Cochran	To make the formal, in-house presentation of the CRIES system to OPSA: to investigate the status of the land use map work of OPSA, to complete arrangements for the computer facilities and to continue formalizing the arrangements between CRIES and OPSA.	Computer arrangements were indecisive due to lack of total information on compatibility of software packages and available machines. Cochran and Johnson presented preliminary copies of the CRIES computer needs, CRIES' demands for OPSA personnel and an agreement on the resident job description. Castro preferred that a formal signed agreement between MSU, USDA and USAID be presented to him. CRIES agreed to provide \$5,000 for an OPSA farm survey.
Job Description of Resident signed by MSU, USDA, USAID and MAG.				
June 8-19, 1978	21	Johnson and Cochran	Explain project to new director of OPSA.	Rozell (USAID) questioned CRIES about existence of ProAg; Urbina, the new OPSA Director stressed that CRIES couldn't work without a contract and that he was concerned that the scarce OPSA resources be used in their best use. Johnson discussed with Jack Brown and Mary Kilgore agreements relative to USAID support of resident.
June 14-19, 1978	Six	Lodwick	Review Computer facilities and held prepare budgets for CRIES computer use.	Budgets prepared and submitted to USAID.
July 11-15, 1978	10	Johnson and Cochran	Participate in a round table discussion organized by Urbina to determine fate of SIECA and CRIES.	A budget of \$66,500 for two years of participation by OPSA in CRIES and SIECA was presented to Urbina and he promised to make a decision by August 7, 1978.
August 13 - September 6, 1978	25	Cochran	Make arrangements for re-locating at University of Costa Rica.	Due to Urbina's decision not to continue the project, relocation became necessary. The University and the Institute of Technology expressed interest in working with CRIES but due

Trip Dates	Total Days of Trip	Person	Purpose of Trip	Comments
December 4-8, 1978	Five	Sutton	Negotiate ITCR financial and staff support for CRIES and complete arrangements necessary for signing of ProAg.	to problems with access to information in OPSA, UCR wishes to wait about four weeks before proceeding with negotiations. Returned to Michigan and left Cochran to finish negotiations.
December 4-15, 1978	11	Cochran	Complete negotiations to get an agreement signed between ITCR and CRIES.	After finishing all discussions with ITCR about the agreement on Monday, December 11, Cochran waited until Friday to learn of the ITCR's administration's decision. It was accepted; however, USAID decided that agreement should not be patterned after the Memorandum of Agreement furnished to Cochran before leaving Michigan but rather it should be written by following the AID Handbook for Project Agreement

Following the request of USAID/CR, Cochran rewrote Agreement using the AID Handbook and went to Washington to get it reviewed by DSB. However, DSB personnel were unfamiliar with ProAg format and couldn't provide a definitive approval to the agreement format. Translation of document became the next problem - with the Mission claiming it couldn't translate it and the translating services of DSB requiring two weeks; it became apparent that the project would be delayed once again. Document is now being translated in Washington.

June 17-23, 1979	12	Cochran, Lodwick	Install software at ITCR and provide training in their use.	Installed linear programming algorithm, geographic package (RAP) and statistical package. Trained personnel from ITCR, UCR and IICA in use of software.
January 14-19, 1980	Five	Knox	Deliver RPU map and Land Resource Base Report to ITCR and explain methodology and use.	

APPENDIX III: Materials Documenting Project Termination

Included in this section are materials associated with attempts to institutionalize project activities in Costa Rica and correspondence surround the decision to officially terminate the project. The final decision to terminate the project was reached in March, 1979, after the selected resident economist asked to be released from his commitment due to medical reasons. Although two candidates for the resident economist had been interviewed and other activities were continuing in the institutionalization of the project, it was determined that possible future delays in project implementation would necessitate project termination.

Documents pertaining to this issue included in the appendix are:

- (a) Memorandum from Steve Knaebel, USAID/CR Mission Director
- (b) Project Agreement for collaboration with ITCR.

UNITED STATES GOVERNMENT

Memorandum

TO : Mr. John Putnam, USDA/CRIES

DATE: April 27, 1979

FROM : Stephen Knaebel, USAID Mission Director *SK*

SUBJECT: CRIES Project

REF.: Putnam/Files and Staff Memorandum of March 19, 1979

The referenced memo which discusses the events leading to and results of our March 15, 1979 meeting on the CRIES Project is misleading. It neglects to mention that the Mission was informed by STATE cable 44953, received on February 26, that Mr. Mark Cochran, the USDA/MSU-designated resident advisor, would not be able to assume that position.

Nor does it refer to Richard Suttor's memo to the CRIES Project file dated March 2nd, which lays out three options available for the project, given the further delay resulting from "the withdrawal, due to medical reasons, of the economist who was to become the resident advisor in Costa Rica."

This memo served as the guide for the March 15th discussion of the options available. I emphasized during our review of the two options for continuation of the project that the success of either would be greatly dependent upon the level of commitment of the Costa Rican counterparts (as is true with nearly all development assistance efforts). Both options would require replacing Cochran, either full-time or part-time (TDY), inevitably creating more delay. Since information I had received from the Mission indicated that the additional delay in a project already much behind schedule had effectively eliminated any further serious interest on the part of the Costa Rican's involved, I suggested that it would not make much sense to continue. Further discussion of this point is found below.

The unexpected withdrawal of Mr. Cochran naturally led to a reassessment of the Project within the Mission and discussions with the Technological Institute of Costa Rica. The lessened interest on the part of the Mission and the Costa Rican institutions and termination of the Project was a direct result of this development and was based on serious technical feasibility and timing questions.

Several points need to be made:



1. Mr. Cochran had, over a year's time, accumulated much experience on data availability and the complex institutional relationships which characterize natural resource planning in Costa Rica. One merely has to review the files to appreciate this complexity.

A replacement for Cochran would not have the benefit of this experience and would have had to immerse himself in these aspects before being able to "deliver" on the technical aspects of the Project.

2. The activities, as outlined in the draft Project Description prepared by the CRIES team in December, 1978, were originally designed to occur over a 24-month period. It was the opinion of the Rural Development Office that the completion of activities and outputs outlined in the Project Description were ambitious even for a two-year period. However, given Mr. Cochran's experience, it was felt that the most critical elements could be completed even though only eighteen to nineteen months would remain from the time of his arrival until the Project termination date of September 30, 1980.

With Cochran's unavailability the issue became one of technical feasibility. Since the Mission would be the U.S. signatory to the Project Agreement with the Technological Institute of Costa Rica (ITCR), it is we who would, in the eyes of the Costa Ricans, bear the ultimate responsibility for the achievement of Project outputs.

3. I think it should be stressed that the Mission was working on the PROAG revision with the ITCR, whose representatives were very interested in the Project. The Project Description prepared by the CRIES staff in December 1978 contained some substantive differences between the English version and the Spanish translation, a section was missing in the Spanish version and some of the budget figures did not coincide. Since this was to be a legal document, these errors were corrected with the assistance of the ITCR staff on February 6. The Regional Legal Officer examined the PROAG format and Project Description and found them acceptable. We also forwarded a memo to Richard Suttor outlining logistical arrangements for shipment of Cochran's household effects once the PROAG was signed.

For your information, the translation of the Project Description which was prepared in Washington and mailed on January 29, 1979, did not arrive here until March 5, 1979. Erhardt Rupprecht was in Washington during February and was able to pick up a copy from Mr. Suttor. Needless to say, by the time he returned with that document the resident advisor issue had surfaced,

4. ITCR had to make commitments of their personnel and office space and were anxious to start on the technical activities. Likewise we

received a call from the University of Costa Rica regarding the status of the Project since it was planned that personnel of that institution would participate in the Project and were in the process of planning their research and teaching assignments. The news of Cochran's unavailability implied that a replacement acceptable to both the Mission and the Costa Ricans would have to be named -- further delaying implementation. This resulted in the increased concern and subsequent decline in interest for the Project on the part of the Mission and the Costa Ricans.

cc; Eugene N. Babb, DAA/DSB
Richard Suttor, DSB/AG
Dr. Mark Cochran ✓

Convenio de Donación para el Proyecto

Con fecha de ____ de enero de 19__

Entre

Costa Rica ("Donatario") que actúa por mediación del Instituto Tecnológico ("ITCR")

Y Los Estados Unidos de América que actúan por mediación de la Agencia para el Desarrollo Internacional ("A.I.D.").

Artículo 1: El Convenio

El presente convenio tiene por finalidad estipular los acuerdos entre las partes arriba mencionadas ("Partes") en lo que concierne al compromiso contraído por el Donatario en el Proyecto que se describe a continuación y en lo que concierne al financiamiento del Proyecto por las Partes respectivas.

Artículo 2: El Proyecto

SECCION 2.1. Definición del Proyecto. El Proyecto, que se describe con mayor detalle en el Anexo 1, adjunto a este Convenio, consistirá en un análisis para estudiar cuestiones fundamentales relacionadas con los recursos agrícolas, las opciones para su aprovechamiento, la capacidad de producción y las posibilidades para generar distintos niveles y combinaciones de demandas en materia de alimentos, divisas e ingresos. El enfoque general del Proyecto será el desarrollo de la capacidad costarricense para estudiar problemas y políticas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos agrícolas del país. Los principales elementos informativos del Proyecto son los siguientes:

a) Un inventario de los recursos de tierras para cultivo en el que se describirán las características del suelo, las condiciones climatológicas y la adecuacidad para la agricultura.

b) Una evaluación del rendimiento de la producción de los distintos cultivos existentes y las posibilidades de nuevos cultivos para cada tipo de recurso y situación.

c) Una evaluación de las prácticas agrícolas e insumos de producción existentes y mejorados.

d) Un análisis de los problemas y soluciones correspondientes en materia de recursos (avenamiento, riego, etc.).

e) Una estimación de costos de producción en la explotación agrícola de distintos sistemas de producción por tipo de tierra.

f) Un sistema para clasificar, almacenar, recuperar y analizar cada una de las opciones y medir el efecto global de las alternativas.

En el Anexo 1, adjunto a este Convenio, se describe con mayor detalle la definición anterior del Proyecto. Dentro de los límites de la definición citada del Proyecto, los elementos de la descripción detallada que figuran en el Anexo 1 podrán modificarse mediante acuerdo por escrito entre los representantes autorizados de las Partes designadas en la Sección 8.3, sin enmienda oficial del presente Convenio.

Artículo 3: Financiamiento

SECCION 3.1. La Donación. Con el fin de ayudar al Donatario a sufragar los gastos de la realización del Proyecto, la A.I.D. [en pro de la realización de los fines de la Alianza para el Progreso y] de conformidad con la Ley de Asistencia Exterior de 1961, según sus enmiendas, se compromete a conceder al Donatario en virtud de lo estipulado en este Convenio una cantidad no superior a DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL QUINIENTOS dólares (\$222.500) de Estados Unidos ("EE.UU.") ("Donación"). La Donación podrá destinarse para financiar los gastos en divisas, según se define en la Sección 6.1, y los gastos en moneda nacional, según se define en la Sección 6.2, de los bienes y servicios que requiera el Proyecto.

SECCION 3.2. Recursos del Donatario para el Proyecto.

a) El Donatario se compromete a suministrar o hacer que se suministre al Proyecto todos los demás recursos, aparte de la Donación, que sean indispensables para llevar a cabo el Proyecto de forma eficaz y oportunamente.

b) Los recursos que aporte el Donatario para el Proyecto no serán de un valor inferior al equivalente de US\$116.404, incluidos los gastos "en especie" en que se incurra.

SECCION 3.3. Fecha de terminación de la ayuda al Proyecto

a) La fecha de terminación de la ayuda al Proyecto, que es el 30 de septiembre de 1980, o cualquier otra que las Partes convengan por escrito, es la fecha en que las Partes estiman que todos los servicios financiados con los fondos de la Donación habrán sido prestados y todos los bienes financiados con la Donación habrán sido suministrados al Proyecto de conformidad con lo previsto en el presente Convenio.

b) Salvo que la A.I.D. se comprometa de otro modo por escrito, ésta no expedirá o aprobará ninguna documentación que autorice el desembolso de la Donación para servicios prestados después de la fecha de

terminación de la ayuda al Proyecto o para bienes suministrados al Proyecto, conforme al presente Convenio, después de la fecha de terminación de la ayuda al Proyecto.

Artículo 4: Condiciones suspensivas de los desembolsos

SECCION 4.1. Primer desembolso. Antes de hacerse efectivo el primer desembolso conforme a la Donación, o la expedición de la documentación de la A.I.D. conforme a la cual se hará efectivo el desembolso, el Donatario entregará a la A.I.D., salvo que las Partes lo convinieren de otro modo por escrito, de una manera que fuere satisfactoria a la A.I.D., en cuanto a la forma y el contenido, lo siguiente:

a) Un dictamen jurídico aceptable a la A.I.D. en el que se haga constar que el presente Convenio ha sido debidamente autorizado y/o ratificado por el Donatario, y ejecutado en su nombre, y que constituye un convenio válido, legal y obligatorio para el Donatario en cuanto a todas sus condiciones.

b) Una relación del nombre de la persona que ejerce o actúa en el cargo por parte del Donatario que se especifica en la Sección 8.2, y de cualquier otro representante, así como un facsímil de la firma de cada persona que se indica en dicha relación.

c) La provisión por parte del Donatario de los recursos que se describen en el Anexo 1 para utilizarlos en la realización del Proyecto.

SECCION 4.2. Notificación. Cuando la A.I.D. determine que las condiciones suspensivas anteriormente especificadas en la Sección 4.1 han sido cumplidas, aquélla lo notificará sin tardanza al Donatario.

SECCION 4.3. Fecha final del cumplimiento de las condiciones suspensivas. Si todas las condiciones que se especifican en la Sección 4.1 no se han cumplido en el plazo de noventa (90) días a partir de la fecha del presente Convenio, o cualquier fecha ulterior que la A.I.D. convenga por escrito, la A.I.D., a su discreción, podrá rescindir el presente Convenio mediante notificación por escrito al Donatario.

Artículo 5: Cláusulas especiales

SECCION 5.1. Evaluación del Proyecto. Las Partes respectivas se comprometen a crear un programa de evaluación como parte del Proyecto. Salvo que las Partes lo convinieren de otro modo por escrito, dicho programa abarcará, durante la ejecución del Proyecto y en uno o varios momentos posteriormente, lo siguiente:

a) Una evaluación de los progresos realizados para lograr los objetivos del Proyecto.

b) Una identificación y evaluación de los problemas u obstáculos que pudieran impedir el logro de dichos objetivos.

c) Una evaluación de la manera en que se pudiera aprovechar dicha información para superar los mencionados problemas.

d) En la medida de lo posible, una evaluación del desarrollo global del Proyecto.

ARTICULO 6: Fuente de las adquisiciones

SECCION 6.1. Costos en divisas. Los desembolsos que se efectúen conforme a lo estipulado en la Sección 7.1 se utilizarán exclusivamente para financiar los costos de bienes y servicios requeridos para el Proyecto que tengan su fuente y origen en los Estados Unidos (Código 000 del Libro de Códigos Geográficos de la A.I.D. en vigor en el momento en que se efectúen los pedidos o celebren los contratos para la adquisición de dichos bienes o servicios) ("Costos en divisas"), salvo que la A.I.D. lo conviniere de otro modo por escrito, y salvo lo dispuesto en la Sección C.1 b) del Anexo de Estipulaciones Normales sobre Donación para Proyecto en lo que se refiere al seguro marítimo.

SECCION 6.2. Costos en moneda nacional. Los desembolsos que se efectúen conforme a lo estipulado en la Sección 7.2 se utilizarán exclusivamente para financiar los costos de bienes y servicios requeridos para el Proyecto que tengan su fuente y, salvo que la A.I.D. lo conviniere de otro modo por escrito, su origen en Costa Rica ("Costos en moneda nacional"). En la medida en que se estipule en el presente Convenio, los "Costos en moneda nacional" podrán también incluir la provisión de los recursos en moneda nacional que requiera el Proyecto.

Artículo 7: Desembolsos

SECCION 7.1. Desembolsos para financiar los costos en divisas

a) Una vez cumplidas las condiciones suspensivas, el Donatario podrá obtener desembolsos de los fondos en virtud de la Donación para financiar los costos en divisas de los bienes o servicios requeridos por el Proyecto conforme a las condiciones del presente Convenio, mediante cualquiera de los procedimientos que se exponen a continuación que las partes respectivas convinieren mutuamente:

1) Entregando a la A.I.D., acompañadas de la documentación justificativa pertinente que se prescribe en las Cartas de Ejecución del Proyecto, A) las solicitudes del reembolso correspondientes a dichos bienes o servicios, o B) solicitudes para que la A.I.D. adquiriera los bienes o servicios para el Proyecto en nombre del Donatario; o

2) Solicitando a la A.I.D. que expida Cartas de Compromiso por las cuantías especificadas A) a uno o más bancos estadounidenses, satisfactorios a la A.I.D., por las que ésta se comprometa a rembolsar a dicho banco o bancos los pagos efectuados por los mismos a los contratistas o proveedores, en virtud de Cartas de Crédito o de otro modo, de los bienes o servicios, o B) directamente a uno o más contratistas o proveedores, por las que la A.I.D. se comprometa a abonar a dichos contratistas o proveedores las cuantías de los bienes o servicios.

b) Las comisiones bancarias en que incurra el Donatario en relación con las Cartas de Compromiso y las Cartas de Crédito serán financiadas con los fondos de la Donación a no ser que el Donatario indique a la A.I.D. lo contrario. Cualesquier otras comisiones que las Partes respectivas convinieren, podrán ser también costeadas con los fondos de la Donación.

SECCION 7.2. Desembolsos para financiar los costos en moneda nacional

a) Una vez cumplidas las condiciones suspensivas, el Donatario podrá obtener desembolsos de los fondos en virtud de la Donación para cubrir los costos en moneda nacional que requiera el Proyecto de conformidad con lo previsto en las estipulaciones del presente Convenio, presentando a la A.I.D., acompañadas de la documentación justificativa pertinente que se prescribe en las Cartas de Ejecución del Proyecto, las solicitudes para financiar dichos costos.

b) La moneda nacional necesaria para dichos desembolsos podrá obtenerse como sigue:

1) mediante la adquisición por la A.I.D. con dólares de Estados Unidos mediante compra (o de la moneda nacional que ya posea el Gobierno de Estados Unidos); o

2) por conducto de la A.I.D. que A) solicite del Donatario que proporcione la moneda nacional para dichos costos y B) posteriormente ponga a disposición del Donatario, mediante la expedición o enmienda por parte de la A.I.D. de Cartas Especiales de Crédito en favor del Donatario o de quien éste designare, una cuantía de dólares de Estados Unidos equivalente a la suma en moneda nacional que el Donatario pusiere a disposición, cuya cuantía en dólares de Estados Unidos deberá utilizarse para adquisiciones de bienes y servicios provenientes de los Estados Unidos con arreglo a los procedimientos pertinentes que se describen en las Cartas de Ejecución del Proyecto.

En el caso del inciso b)1) anterior, la suma equivalente en dólares de Estados Unidos de la moneda nacional que se ponga a disposición de acuerdo con lo previsto en el presente Convenio será la suma de dólares de Estados Unidos requerida por la A.I.D. para obtener la moneda nacional; y en el caso del inciso b)2) anterior, una cuantía calculada a la tasa de cambio que se especifica en el Memorando de Ejecución de la Carta Especial de Crédito pertinente a este respecto en la fecha de la expedición o enmienda de la Carta de Crédito Especial correspondiente.

SECCION 7.3. Otras formas de desembolso. Los desembolsos de la Donación podrán efectuarse también mediante otros medios que las Partes respectivas convinieren por escrito.

SECCION 7.4. Tasa de cambio. Salvo que se estipulare de forma más específica en la Sección 7.2, si los fondos proporcionados al amparo de la Donación los introduce en Costa Rica la A.I.D. o cualquier organismo público o privado con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones de la A.I.D. en virtud del presente Convenio, el Donatario tomará las medidas pertinentes para que dichos fondos se conviertan en moneda nacional de Costa Rica a la

tasa de cambio legal más favorable en el momento de su conversión.

Artículo 8: Estipulaciones varias

SECCION 8.1. Comunicaciones. Toda notificación, documento u otra comunicación que presente una Parte a la otra de conformidad con lo previsto en este Convenio se hará por escrito o por telegrama o cable, y se considerará debidamente entregado o enviado cuando se entregaren a dicha Parte en las direcciones siguientes:

Al Donatario:

Dirección postal:

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Apartado 159
Cartago
Costa Rica
Central America

Dirección alternativa para cablegramas:

A la A.I.D.:

Todas las comunicaciones citadas deberán hacerse en lengua inglesa, salvo que las Partes respectivas lo convinieren de otro modo. Las direcciones anteriores podrán cambiarse por otras mediante notificación.

SECCION 8.2. Representaciones. A todos los efectos del presente Convenio, el Donatario será representado por la persona que ocupe el cargo de Rector del Instituto Tecnológico de Costa Rica, o que actúe con ese cargo, y la A.I.D. será representada por la persona que ocupe el cargo de Director de la Misión de la A.I.D. en Costa Rica, o que actúe con ese cargo, cada uno de los cuales, mediante notificación por escrito, podrá designar a otros representantes para todos los fines que no sean el de ejercer los poderes previstos en la Sección 2.1 para modificar los elementos de la descripción detallada del Anexo 1. Los nombres de los representantes del Donatario, con facsímiles de sus firmas correspondientes, serán entregados

a la A.I.D., que podrá aceptar como debidamente autorizado todo instrumento suscrito por dichos representantes en relación con la ejecución del presente Convenio, hasta que no se reciba notificación por escrito de la revocación de su autorización.

SECCION 8.3. Anexo de Estipulaciones Normales. El presente Convenio incluye un Anexo de Estipulaciones Normales sobre Donación para Proyecto (Anexo 2) como parte del mismo.

SECCION 8.4. Idioma del Convenio. El presente Convenio se ha redactado en inglés y español. En caso de ambigüedad o discrepancia entre las dos versiones, la versión en lengua inglesa es la que tiene validez.

EN FE DE LO CUAL, el Donatario y los Estados Unidos de América, cada uno actuando por mediación de su representante debidamente autorizado, han hecho que el presente Convenio sea suscrito en sus nombres y expedido en la fecha y año que aparecen por primera vez en el encabezamiento del presente documento.

Por Costa Rica

Virreal Quirós
Rector del
Instituto Tecnológico de Costa Rica

Por Estados Unidos de América

Stephen Knaebel
Director de
USAID-Costa Rica

ANEXO 1

Descripción detallada del Proyecto

Artículo 1: El Convenio

El presente Convenio se celebra por parte de y entre el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos. Ambas partes se comprometen a prestar su cooperación en relación con la ejecución del Proyecto Integral de Sistemas de Evaluación e Inventario de Recursos (PISEIR) que fortalecerá la capacidad costarricense para analizar la situación de los recursos agrícolas de Costa Rica y facilitar la planificación del uso de la tierra para cultivo a nivel nacional y regional con el objeto de aprovechar más plenamente las posibilidades de producción de dichos recursos naturales.

Artículo 2: El Proyecto

El Proyecto comprenderá dos actividades principales y cada una de ellas se compondrá de varios elementos. Estas dos actividades son: asistencia técnica y capacitación en materia de metodología aplicada al uso de la tierra y la preparación de inventarios.

SECCION 2.1. Asistencia técnica. Se elaborará un inventario de la base de recursos agrícolas con referencia específica a las características pedológicas, climatológicas y vegetativas. Se identificará la utilización actual de la tierra, especificándose los tipos de cultivos. Se identificarán los rendimientos, tanto reales como potenciales, de los principales cultivos y se calcularán los costos alternativos de producción de cultivos para varias combinaciones de rendimientos de cultivos y tecnologías. Se desarrollarán técnicas encaminadas a mejorar la eficiencia en materia de correlación y elaboración de datos y análisis económico. Entre los elementos específicos se contarán los siguientes:

a) la Clasificación e inventario del complejo físico-biológico de recursos agrícolas ordenados por parámetros que sirvan para estudiar el aprovechamiento, potencial y posibilidades de los recursos agrícolas.

b) Clasificación de los factores agroeconómicos relacionados con la producción y el potencial agrícolas en correlación directa con los aspectos físicobiológicos de la base de recursos agrícolas.

c) Desarrollo de un sistema de manipulación de datos para acoplar las series de datos físicobiológicos y agroeconómicos y que incluya las funciones ordinarias de almacenamiento, recuperación y análisis.

d) Integración de las bases de datos agroeconómicos y fisiográficos, y recopilación y análisis de datos.

e) Presentación de las capacidades de modelos convencionales y no convencionales con miras a facilitar un análisis económico de las posibilidades latentes de la base de recursos naturales agrícolas a nivel nacional y regional.

f) Mejora de las bases de datos de referencia y sistemas de adquisición y manipulación de datos.

g) Revisión y modificación de los componentes de la clasificación, manipulación de datos y analíticos (de lo anterior), cuando sea necesario, para continuamente facilitar la evaluación de las cuestiones de política relacionadas con los recursos naturales de alta prioridad.

SECCION 2.2. Capacitación del personal costarricense. El fin a largo plazo que persigue el Proyecto es establecer en Costa Rica una competencia para utilizar información cuantitativa sobre recursos naturales y técnicas analíticas y de manipulación de datos con miras a evaluar las cuestiones de políticas y programas de recursos agrícolas. A continuación se exponen algunas esferas específicas que facilitarán el desarrollo de esas competencias a largo plazo:

a) Capacitación en técnicas elementales de inventario de recursos agrícolas con especial hincapié en los métodos de clasificación de las características pedológicas, climatológicas y vegetativas de la base de recursos naturales.

b) Capacitación en técnicas analíticas básicas y conceptos asociados relacionados con los aspectos económicos de la planificación de los recursos agrícolas.

c) Capacitación en técnicas básicas de manipulación de datos para elaborar las series de información individuales y correlacionar datos a partir de series de información conexas, incluida la manipulación de series de información tabulares y de series de información ordenadas por índices geográficos.

Una actividad adicional consistirá en correlacionar los datos sobre la base de recursos agrícolas y los datos agroeconómicos de Costa Rica con las categorías de bases de recursos procedentes de otras regiones del mundo con el objeto de facilitar un intercambio (en las dos direcciones) de información relativa a los cultivos que se puedan adaptar biológicamente y rendimientos potenciales con técnicas similares pedológicas, climatológicas y de producción.

Artículo 3:

La ejecución del Proyecto compete al Instituto Tecnológico de Costa Rica y el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (y sus organizaciones cooperadoras como la Michigan State University). Las actividades del Departamento de Agricultura de Estados Unidos se llevarán a cabo bajo la dirección general de la División de Servicios para el Desarrollo de la AID/Washington y con la coordinación general de la USAID/CR.

El presente Proyecto se realizará en dos fases. La Fase I comprenderá la preparación de un inventario de la base de recursos agrícolas, el inventario de los usos actuales de la tierra y la identificación de series iniciales de tipos de cultivos, rendimientos de cultivos e información de costos de producción. Esta fase abarcará igualmente la organización de los datos contenidos en dichos inventarios y series de información para una manipulación eficiente, que abarca la capacidad para preparar tabulaciones cruzadas y especificaciones de coordenadas geográficas cuando fuere necesario. Se iniciará la construcción del modelo básico y su progreso dependerá de la disponibilidad de los datos pertinentes. En la Fase I, los técnicos del Proyecto trabajarán en colaboración con el ITCR (con respecto a aquellas actividades que se iniciaran antes de llegarse a este Convenio) para diseñar y llevar a cabo las tareas necesarias para preparar dichos inventarios y series de datos informativos. También en la Fase I, el personal del Proyecto transferirá las técnicas de manipulación de datos y los instrumentos que el ITRC juzgue apropiados para sus necesidades al centro de cómputo del ITCR. La Fase I fue iniciada el 1 de julio de 1977 y será concluida el 1 de febrero de 1979 o hacia esa fecha. El Plan de Trabajo ofrecerá una relación más detallada de las actividades previstas.

El inicio de la Fase II coincidirá con la llegada del economista agrónomo residente del Proyecto (mediante un acuerdo entre la AID, el USDA y la Michigan State University). Dicho economista residirá y trabajará en Costa Rica desde o alrededor del 1 de febrero de 1979 al 30 de septiembre de 1980, es decir, durante toda la Fase II. Las funciones concretas de dicho profesional residente podrán especificarse en una sección suplementaria. Dicho profesional del PISEIR desempeñará sus funciones en calidad de miembro del personal del ITCR dentro de los límites que se establecen en el documento anteriormente citado y concentrándose especialmente en la labor de llevar a cabo las tareas que se describen en el mismo. Dicho residente coordinará para ITCR todas las actividades de asistencia técnica y capacitación que proporcione el USDA.

Durante la Fase II, todas las instituciones participantes tendrán acceso a la información primaria y secundaria que se contengan en los bancos de datos. Todas las instituciones tendrán derechos de publicación con respecto a la información, resultados y metodologías que genere el equipo del PISEIR (tanto los participantes de Costa Rica como de Estados Unidos) después de que dieren su consentimiento las otras instituciones y se incluyeren los reconocimientos correspondientes para los autores originales de todos los datos secundarios.

Las responsabilidades de la ITCR que se designen en el presente Convenio podrán ser subcontratadas a otras instituciones acreditadas. El ITCR mantendrá, sin embargo, la responsabilidad total del trabajo bajo contrato. Todos los acuerdos de subcontratación deberán hacerse constar en convenios por escrito.

Al concluir la Fase II y la participación de USDA/AID/MSU en el Proyecto de investigación, el ITCR retendrá el uso y control de todos los programas y sistemas computadorizados y el disco de la computadora proporcionado por USDA/AID/MSU como parte del presente Convenio.

Al concluir los primeros seis meses de la Fase II, se efectuará una revisión administrativa del proyecto con el objeto de evaluar el progreso y estado del PISEIR.

Artículo 4: Financiamiento del Proyecto

USDA/AID/MSU contribuirán con una suma total de 222.500 dólares (US\$) para la vida del proyecto. Por su parte, el ITCR contribuirá con la suma de US\$116.404. Cada uno de los participantes administrará personalmente los fondos que ellos proporcionan para la realización acertada del Proyecto. Las partes prevén que los fondos por ellas provistos se destinarán para financiar las actividades y/o insumos siguientes:

	<u>Ejerc. 1979</u> <u>Febr.-sept.</u>	<u>Ejerc. 1980</u> <u>Oct.-sept.</u>	<u>Total</u>
USDA/AID/MSU			
1. Administración Central	12.500	12.500	25.000
2. Consultores	10.000	10.000	20.000
3. Economista agrónomo (MSU)	12.000	18.000	30.000
4. Apoyo local de la USAID	9.000	9.000	18.000
5. Viajes internacionales para el equipo del USDA	8.000	5.500	13.500
6. Desarrollo de datos	10.000	5.000	15.000
7. Procesamiento de datos por computadora y preparación de materiales en Michigan	5.000	5.000	10.000
8. Conjunto de programas y sistemas computadorizados geográficos e instalación	7.000		7.000
9. Gastos de mudanza y traslado asignados al Economista agrónomo de la MSU	10.000	10.000	20.000
10. Programador de computadora	4.400	4.800	9.200
11. Alquiler del conjunto de programas y sistemas computadorizados Haverly Systems	3.300	3.600	6.900
12. Disco de computadora	2.000		2.000
13. Suministro varios para computadora	1.400		1.400
14. Gastos generales	<u>23.650</u>	<u>20.850</u>	<u>44.500</u>
TOTAL	118.250	104.250	222.500

	<u>Ejerc. 1979</u> <u>Febr.-sept.</u>	<u>Ejerc. 1980</u> <u>Oct.-sept.</u>	<u>Total</u>
<u>ITCR</u>			
1. Alquiler del conjunto de programas y sistemas computarizados Haverly Systems	2.400	3.600	6.000
2. Tiempo de computadora (20 horas/mes)	18.667	28.000	46.667
3. Tiempo de computadora para la instalación de conjuntos de programas y sistemas computarizados (60 horas)	7.200		7.200
4. Equivalente a 1 técnico a jornada completa (Econ. agrón.-1/2 jorn. compl.) (Economista-1/4 jorn. compl.) (Economista-1/4 jorn. compl.)	9.675	14.512	24.187
5. Coordinador del proyecto (1/4 jornada)	2.418	3.628	6.046
6. Especialista pedólogo (1/4 jorn.)	2.418	3.628	6.046
7. Servicios de secretaría (1/2 jorn.)	3.025	4.535	7.560
8. Oficina completa	-	-	-
9. Viáticos (25% del sueldo)			
Equivalente a jornada completa	2.419	3.628	6.047
Coordinador	604	907	1.511
Economista agrónomo	604	907	1.511
10. Transporte (10% del sueldo)			
Equivalente a jornada completa	968	1.450	2.419
Coordinador	242	363	605
Economista agrónomo	242	363	605
TOTAL	50.882	65.522	116.404

Artículo 5:

SECCION 5.1. Responsabilidades del personal del ITRC

A. Cargo: Coordinador 1/4 jornada

Funciones:

1) Coordinar las actividades de los componentes del equipo de investigación multidisciplinario. Ello requerirá una participación mínima en el trabajo que se realice en las esferas de la economía, programación lineal, agronomía, pedología, ciencia de las computadoras y cartografía.

2) Iniciar y encauzar las relaciones del proyecto con las demás instituciones interesadas en el aprovechamiento de recursos agrícolas y naturales.

3) Encauzar el intercambio de información, los resultados y metodologías entre el proyecto y las otras instituciones del sector agrícola.

4) Otorgar la aprobación final a la publicación de los informes sobre el proyecto.

5) Actuar en calidad de homólogo principal del economista agrónomo de Estados Unidos.

B. Cargo: Economista o Economista agrónomo 1/2 jornada

Funciones:

1) Asistir al coordinador en la labor de la coordinación general del proyecto y en las relaciones con otros organismos del sector agrícola.

2) Dirigir la construcción del modelo de programación lineal, la recopilación de datos y coeficientes necesarios para el modelo y el análisis de los mismos.

3) Coordinar las actividades técnicas del proyecto con otros proyectos de análisis del sector agrícola.

4) Iniciar y supervisar la preparación de los informes sobre el proyecto.

C. Cargo: Economista o Economista agrónomo 1/4 jornada

Funciones:

Participar en la construcción del modelo; la determinación del rendimiento y costo de los coeficientes de producción; la derivación de la producción total y estimaciones del uso de la tierra, y la inclusión de actividades adicionales en el modelo.

D. Cargo: Especialista pedólogo 1/4 jornada

Funciones:

1) Confirmar y verificar los límites de la UPR del mapa de clasificación de la tierra.

2) Coordinar y cooperar con los economistas y economistas agrónomos en la tarea de identificar la productividad relativa de las varias clases de calidad de tierras; participar con un agrónomo en la labor de calcular los rendimientos previstos correspondientes a diversos niveles de tecnología.

E. Cargo: Economista o Economista agrónomo 1/4 jornada

Funciones:

Participar en la construcción del modelo, concentrándose principalmente en la recopilación de datos sobre rendimientos, uso de la tierra, adaptabilidad de los cultivos, tecnologías y costos de producción, según la calidad de la tierra.

F. Cargo: Agrónomo 1/4 jornada (para el segundo semestre de 1979)

Funciones:

Identificar los principales métodos para producir cultivos principales, por tipo de cultivo. Colaborar con el pedólogo en la derivación de los rendimientos de cultivos por método de producción y unidad de recursos naturales.

TOTAL: 1) Coordinador (1/4)
 2) Economista agrónomo (1/2)
 3) Economista agrónomo (1/4)
 4) Especialista pedólogo (1/4)
 5) Economista agrónomo (1/4)
 6) Agrónomo (mediados de 1979) (1/4)

SECCION 5.2. Responsabilidades del Economista agrónomo de la MSU. El profesional residente, que deberá poseer experiencia en economía agronómica, concentrará sus esfuerzos en el apoyo de los participantes del PISEIR de Costa Rica en el ITCR y en otras instituciones agrícolas en materia de mejoramiento, ampliación y utilización del sistema de información y análisis del PISEIR.

La orientación global durante la presencia del profesional residente del PISEIR en Costa Rica consistirá en trabajar con los participantes del PISEIR de Costa Rica con miras a depurar, mejorar e incorporar las capacidades de manipulación y análisis de datos en el proceso de planificación del sector agrícola costarricense con el fin de asegurar el progreso hacia el logro de la meta de aprovechamiento del potencial de producción agrícola del país. El residente del PISEIR tiene ante sí numerosas tareas.

Una de esas tareas consistirá en estudiar a fondo la situación de la

mano de obra capacitada para hacer recomendaciones sobre la cantidad y la clase de capacitación que se requerirán. Trabajando en colaboración con el personal del ITCR, el personal de la Misión de la AID/CR y el personal del PISEIR con base en los Estados Unidos, se organizarán programas adecuados de capacitación. El profesional residente del PISEIR coordinará todas las actividades de capacitación que realicen en el país los técnicos del PISEIR con base en los Estados Unidos.

En otras tareas el profesional residente del PISEIR trabajará con los participantes del proyecto en Costa Rica en las actividades siguientes:

a) Elaborar la documentación sobre la manera en que se construyeron las series iniciales de datos, así como sobre los tipos de interpretaciones que se hicieron, etc.

b) Documentar la manera en que las series iniciales de datos fueron incorporadas en el sistema de información.

c) Documentar la estructura del modelo analítico inicial y la manera en que se utilizaron las series de datos para ponerlo en funcionamiento.

d) Reexaminar las series de datos iniciales. La capacitación formal e informal en la elaboración de dichos datos (geocodificación, etc.) constituirá una parte integral de dicha actividad. La revisión de esas series de datos o las necesidades de revisiones ulteriores constituirán un resultado del proceso de revisión.

e) Incorporar las revisiones de datos en el sistema de información. La capacitación en la operación, mantenimiento y mejoramiento del sistema de información formará parte integrante de esa actividad.

f) Incorporar los datos revisados en el sistema de información dentro del modelo analítico. La capacitación sobre la estructura e interpretación del modelo formará parte integrante de esta actividad.

g) Mejorar las series de datos, ampliar el sistema de información y modificar el modelo analítico con miras a satisfacer las necesidades de planificación agrícola de Costa Rica.

h) Conseguir un nivel determinado de comprensión de la utilidad de la información sobre recursos agrícolas en relación con el proceso de la planificación del sector agrícola.

Artículo 6: Etapas de la ejecución del Proyecto

SECCION 6.1. Etapa I (Febrero a julio de 1979). Actividades:

a) Completar y geocodificar los suelos, UPR, las regiones de planificación y los mapas agroclimatológicos y existentes del uso de la tierra.

b) Instalar los conjuntos de programas y sistemas computadorizados (programación geográfica y lineal) en el centro de cómputo del ITCR.

c) Redactar un plan completo de estudio con todo detalle sobre las actividades y responsabilidades, inclusive la identificación de los objetivos específicos de la investigación y capacitación.

d) Llevar a cabo las investigaciones estadísticas de las relaciones entre la información cartografiada proveniente de las distintas fuentes.

e) Seleccionar los coeficientes técnicos para el modelo de las distintas fuentes, incluida la encuesta sobre tecnologías de OPSA/PISEIR/SIECA.

f) Verificar los límites del mapa de UPR e identificar las subdivisiones de UPR (Adiciones de Sugrupos Predominantes de Suelos).

SECCION 6.2. Etapas II (Agosto de 1979 a febrero de 1980). Actividades:

a) Realizar una evaluación administrativa del proyecto.

b) Construir el modelo básico con las actividades de todos los cultivos principales por UPR y distintos niveles de tecnología.

c) Identificar y encauzar los distintos usos de la información del proyecto, además de su utilidad en el modelo analítico.

d) Incluir distintos mapas e información adicional (como sistema de tenencia de la tierra, proyectos de riego, etc.) en el sistema de información.

e) Analizar el sistema valiéndose de la nueva información incluida.

SECCION 6.3. Etapas III (Marzo a septiembre de 1980). Actividades:

a) Identificar nuevos cultivos que sean biológicamente adaptables en cada una de las UPR y ASPS.

b) Analizar las consecuencias que se deriven de introducir nuevos cultivos o cambios principales en el uso de la tierra.

c) Revisar el modelo en cuanto a distintos tipos de análisis.

d) Agregar nuevas actividades al modelo (como ganadería, silvicultura, nuevas tecnologías, etc.).

ANEXO 2

Anexo de estipulaciones normales

sobre donación para proyecto

Definiciones: En el sentido con que se usa en este Anexo, el término "Convenio" se refiere al Convenio de Donación para el Proyecto al que se adjunta el presente Anexo y del cual forma parte. Los términos y las expresiones que se emplean en este Anexo tienen el mismo significado o referencia que en el Convenio.

Artículo A: Cartas de Ejecución del Proyecto

Con el fin de ayudar al Donatario en la ejecución del Proyecto, la A.I.D. podrá enviar oportunamente cartas de ejecución del Proyecto que ofrezcan información suplementaria sobre cuestiones que se mencionan en el presente Convenio. Asimismo, las Partes podrán convenir conjuntamente en confirmar y dejar constancia, mediante cartas de ejecución del Proyecto, del acuerdo mutuo en relación con los aspectos de la ejecución del presente Convenio. Las Cartas de Ejecución del Proyecto no podrán utilizarse para modificar el texto del presente Convenio, pero podrán servir para hacer constar revisiones o excepciones que son permitidas por el Convenio, incluida la revisión de elementos de la descripción más detallada del Proyecto que aparece en el Anexo 1.

Artículo B: Cláusulas generales

SECCION B.1. Consulta. Las Partes colaborarán para asegurar que el presente Convenio logre el objetivo que se ha fijado. A este fin, las Partes, a solicitud de cualquiera de ellas, intercambiarán puntos de vistas acerca de los progresos realizados por el Proyecto, del cumplimiento de las obligaciones conforme al presente Convenio, de la actuación de todos los consultores, contratistas o proveedores contratados para el Proyecto y de toda otra cuestión relacionada con el Proyecto.

SECCION B.2. Realización del Proyecto. El Donatario:

a) realizará o hará que se realice el Proyecto con la debida diligencia y eficacia, de conformidad con prácticas técnicas, financieras y administrativas satisfactorias, y con arreglo a los documentos, planos, especificaciones, contratos, calendarios u otras disposiciones, así como a las modificaciones pertinentes aprobadas por la A.I.D. en virtud del presente Convenio, y

b) proporcionará personal de gerencia competente y experimentado, y capacitación al personal apropiado, según fuere necesario, para el mantenimiento y la operación del Proyecto, y, según sea pertinente en el caso de actividades continuadas, lo hará de suerte que la operación y el mantenimiento del Proyecto se lleve a cabo de manera que sirva para asegurar un logro continuo y eficaz de los objetivos del Proyecto.

SECCION B.3. Utilización de los bienes y servicios

a) Todo recurso financiado con los fondos de la Donación será destinado, salvo que la A.I.D. lo conviniere de otro modo por escrito, al Proyecto hasta que éste sea concluido y se utilizará posteriormente de manera que promueva el logro de los objetivos que se persiguen al realizar el mismo.

b) Los bienes o servicios que sean financiados en virtud de la Donación, salvo que la A.I.D. lo conviniere de otro modo por escrito, no podrán utilizarse para promover o ayudar un proyecto de ayuda exterior u otra actividad conexas o financiada por un país que no figura en el Código 935 del Libro de Códigos Geográficos de la A.I.D. en vigor en el momento de su utilización.

SECCION B.4. Impuestos

a) Este Convenio y la Donación se hallarán exentos de todos los impuestos o derechos impuestos por las leyes en vigor en el país del Donatario.

b) En la medida en que 1) cualquier contratista, incluidos cualquier firma de consultores, personal de dicho contratista financiado con fondos de la Donación, y bien o transacción relacionada con dichos contratos y 2) cualquier transacción para la adquisición de productos financiados con los fondos de la Donación, no estén exentos de los impuestos, aranceles, derechos de aduanas u otros gravámenes identificables e impuestos por las leyes en vigor en el país del Donatario, éste pagará o rembolsará, en cuanto y en la medida prevista en y de conformidad con las Cartas de Ejecución del Proyecto, los mismos con fondos que no sean los facilitados en virtud de la Donación.

SECCION B.5. Informes, registros, inspecciones, auditoría. El Donatario:

a) Facilitará a la A.I.D. la información y los informes relativos al Proyecto y al presente Convenio que la A.I.D. lo pudiese razonablemente exigir.

b) Mantendrá o hará que se mantenga, de conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados y normalmente aplicados, libros y registros relativos al Proyecto y al presente Convenio, que permitan mostrar, sin limitación, la recepción y utilización de los bienes y servicios adquiridos en virtud de la Donación. Dichos libros y registros serán examinados regularmente de conformidad con las normas de auditoría generalmente aceptadas y conservados durante tres años contados desde la fecha en que la A.I.D. hubiere efectuado el último desembolso. Dichos libros y registros deberán igualmente mostrar el carácter y alcance de las solicitudes presentadas por proveedores presuntos de bienes y servicios, las razones que justifican la adjudicación de los contratos y pedidos, así como los progresos generales del Proyecto en el curso de su realización.

c) Permitirá a los representantes autorizados de una Parte que puedan en todo momento razonable inspeccionar el Proyecto, la utilización de bienes y servicios financiados por dicha Parte, así como los libros, registros y otros documentos relacionados con el Proyecto y la Donación.

SECCION B.6. Carácter completo de las informaciones. El Donatario confirma que:

a) los hechos y las circunstancias de los que ha informado, o hecho que se informe, a la A.I.D., durante las negociaciones conducentes a la firma del presente Convenio con la A.I.D., son exactos y completos, y abarcan todos los hechos y circunstancias que pudieran influir considerablemente en el Proyecto y el cumplimiento de las obligaciones del Donatario a tenor del presente Convenio, y

b) informará a la A.I.D., a su debido tiempo, sobre todo hecho y circunstancia que pueda influir notablemente, o que sea razonable creer que pudiese influir, en el Proyecto o el cumplimiento de las obligaciones con arreglo al presente Convenio.

SECCION B.7. Otros pagos. El Donatario afirma que ningún pago ha sido o será percibido por ningún directivo del Donatario en relación con la adquisición de bienes o servicios financiados con los fondos de la Donación, salvo comisiones, impuestos o pagos análogos legalmente establecidos en el país del Donatario.

SECCION B.8. Información y marcas. El Donatario dará la debida publicidad a la Donación y al Proyecto como programa al que han contribuido los Estados Unidos; identificará el lugar de ejecución del Proyecto y marcará los bienes financiados por la A.I.D., según se describan en las Cartas de Ejecución del Proyecto.

Artículo C: Cláusulas relativas a las adquisiciones

SECCION C.1. Reglas especiales

a) Se considerarán la fuente y origen de los fletes marítimos y aéreos el país de registro del buque marítimo o aeronave en el momento del embarque.

b) Se considerarán un costo en divisas admisible las primas abonadas en concepto de seguro marítimo suscritas en el país del Donatario, siempre que se conformen a lo previsto en la Sección C.7a).

c) Todo vehículo de motor financiado con los fondos de la Donación será de fabricación estadounidense, salvo que la A.I.D. lo conviniera de otro modo por escrito.

d) El transporte aéreo, financiado con los fondos de la Donación, de bienes o personas, se efectuará en líneas aéreas de registro estadounidense, en la medida en que el servicio se pueda obtener en dichas compañías aéreas. Los pormenores de este requisito se describirán en una Carta de Ejecución del Proyecto.

SECCION C.2. Fecha de aceptabilidad. Ningún servicio o bien podrá ser financiado con los fondos de la Donación que sea adquirido bajo pedidos o contratos colocados o celebrados en firme con anterioridad a la fecha de vigencia del presente Convenio, salvo que las Partes lo convinieran de otro modo por escrito.

SECCION C.3. Planos, especificaciones y contratos. Con el fin de que haya mutuo acuerdo sobre las cuestiones siguientes, y salvo que las Partes no lo convinieren de otro modo por escrito:

a) El Donatario entregará a la A.I.D., una vez terminados,

1) todos los planos, especificaciones, calendarios de adquisiciones o construcción, contratos u otra documentación relativa a los bienes o servicios que sean financiados con los fondos de la Donación, inclusive la documentación referente a la precalificación y selección de contratistas y a la solicitud de licitaciones y propuestas. Las modificaciones importantes que se introduzcan en dicha documentación se entregarán además a la A.I.D., una vez efectuadas;

2) toda documentación se entregará también a la A.I.D., una vez preparada, en relación con todo bien o servicio que, aunque no sea financiado con los fondos de la Donación, estime la A.I.D. que son de importancia fundamental para el Proyecto. Los aspectos del Proyecto relacionados con las cuestiones que se prevén en el inciso a)2) serán identificados en las Cartas de Ejecución del Proyecto.

b) Los documentos relacionados con la precalificación de los contratistas y la solicitud de licitaciones o propuestas relacionadas con los bienes y servicios financiados con los fondos de la Donación deberán ser aprobados por la A.I.D., por escrito, antes de su expedición y sus estipulaciones abarcarán los patrones y medidas de Estados Unidos.

c) Los contratos y contratistas financiados en virtud de la Donación para la obtención de servicios de ingeniería y otros servicios profesionales, servicios de construcción y de otro tipo, la adquisición de equipo o materiales que se especifiquen en las Cartas de Ejecución del Proyecto, deberán ser aprobados por la A.I.D. por escrito con anterioridad a la ejecución del contrato. Las modificaciones importantes que se efectúen en dichos contratos deberán ser también aprobados por la A.I.D. por escrito con anterioridad a su ejecución.

d) Las firmas de consultores que contrate el Donatario para el Proyecto, pero que no sean financiadas con los fondos de la Donación, el alcance de sus servicios y el número de personal que asignen al Proyecto que la A.I.D. especifique, y los contratistas para la construcción contratados por el Donatario para el Proyecto, pero no financiados con los fondos de la Donación deberán ser aceptables a la A.I.D.

SECCION C.4. Precio razonable. No se pagará ningún precio superior al precio razonable por ningún bien o servicio financiado, en su totalidad o parcialmente, con los fondos de la Donación. Dichos bienes y servicios deberán adquirirse a un precio justo y, en lo posible, mediante concurso.

SECCION C.5. Notificación a los proveedores presuntos. A fin de dar a todas las empresas de los Estados Unidos la oportunidad de participar en el suministro de los bienes y servicios a financiar con los fondos de la Donación, el Donatario facilitará a la A.I.D. toda la información pertinente y en las fechas que aquélla pueda exigir en las Cartas de Ejecución del Proyecto.

SECCION C.6. Fletes

a) Los bienes que tengan que transportarse al país del Donatario no serán financiados con los fondos de la Donación si son transportados por uno de cualesquiera de los modos siguientes: 1) en un buque marítimo o aeronave bajo el pabellón de un país que no está incluido en el Código Geográfico 935 de la A.I.D. en vigor en el momento de su expedición, o 2) en un buque marítimo que la A.I.D., mediante notificación por escrito al Donatario, haya designado no aceptable, o 3) bajo un flete marítimo o aéreo que no haya recibido la aprobación previa de la A.I.D.

b) Los gastos incurridos por el transporte marítimo o aéreo (de bienes o personas) y servicios de transporte conexos no serán financiados con los fondos de la Donación, si dichos bienes o personas son transportados: 1) en un buque marítimo de pabellón de un país que no esté identificado, en el momento de la expedición, en el párrafo del Convenio que lleva el título "Fuente de adquisición: Costos en divisas", sin previa aprobación por escrito de la A.I.D. o 2) en un buque marítimo que la A.I.D., mediante notificación por escrito al Donatario, haya sido designado no aceptable, o 3) en un buque marítimo o línea de transporte aéreo que no haya recibido la aprobación previa de la A.I.D.

c) A no ser que la A.I.D. determine que no hay posibilidad de transporte en buques marítimos comerciales bajo pabellón estadounidense y de propiedad privada a tarifas equitativas y razonables, 1) el cincuenta por ciento como mínimo (50%) del tonelaje bruto de todas las mercancías (calculado por separado para los buques de carga seca a granel, los buques de línea de carga seca y los buques cisterna), financiado por la A.I.D. que sean transportadas en buques marítimos, se transportarán en buques comerciales de pabellón estadounidense y propiedad privada, y 2) el cincuenta por ciento como mínimo (50%) de los ingresos brutos por fletes originados por todas las expediciones de mercancías financiadas por la A.I.D. y transportadas al país del Donatario en buques de línea de carga seca se pagará a buques comerciales con pabellón estadounidense de propiedad privada o en beneficio de éstos. El cumplimiento de los requisitos 1) y 2) de este inciso deberá exigirse tanto con respecto a toda mercancía transportada desde puertos estadounidenses o no estadounidenses, calculado por separado.

SECCION C.7. Seguros

a) El seguro marítimo de los bienes financiados por la A.I.D. que vayan a ser transportados al país del Donatario, podrá ser financiado como costo en divisas con los fondos del presente Convenio siempre que 1) dicho seguro se coloque al precio de competencia más bajo disponible y 2) las reclamaciones con respecto al mismo se puedan pagar en la moneda en que dichos bienes fueron financiados o en cualquier otra moneda libremente convertible. Si el Donatario (o gobierno del Donatario) descrimina por medio de ley, decreto, regla o reglamento o práctica, con respecto a las adquisiciones financiadas por la A.I.D., contra alguna compañía de seguro marítimo autorizada para operar en cualquier Estado de los Estados Unidos, entonces todos los productos financiados por la A.I.D. y expedidos al país del Donatario en

virtud del presente Convenio serán asegurados contra riesgos marítimos, y dicho seguro se colocará en los Estados Unidos con una compañía o compañías autorizadas para realizar operaciones de seguro marítimo en un Estado cualquiera de los Estados Unidos de América.

b) Salvo que la A.I.D. lo conviniere de otro modo por escrito, el Donatario asegurará o hará que se asegure los bienes financiados con los fondos de la Donación importados para la realización del Proyecto contra todo riesgo durante su transporte hasta el punto de utilización en el Proyecto; el seguro se extenderá en los términos y condiciones que sean conformes a las prácticas comerciales aceptables y cubrirá el valor total de las mercancías. Toda indemnización que perciba el Donatario de dicho seguro será empleada para sustituir o reparar cualquier daño material o cualquier pérdida de las mercancías aseguradas o se destinará para rembolsar al Donatario por la sustitución o reparación de dichos bienes. Toda sustitución deberá tener como fuente y origen los países que figuran en el Código Geográfico 935 de la A.I.D. en vigor en el momento de la sustitución, y, salvo que las Partes lo convinieren de otro modo por escrito, se hará en su caso con sujeción a las estipulaciones del Convenio.

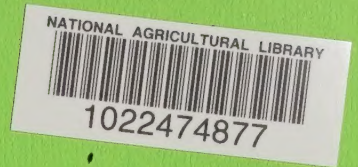
SECCION C.8. Bienes excedentarios de propiedad del Gobierno de Estados Unidos. El Donatario conviene en que, siempre que ello sea posible, se utilizarán bienes personales excedentarios de propiedad del Gobierno de los Estados Unidos en lugar de financiar nuevos productos con los fondos de la Donación. Estos fondos podrán utilizarse para financiar los costos de la adquisición de dichos bienes para el Proyecto.

Artículo D: Rescisión. Recursos.

SECCION D.1. Rescisión. Cualquiera de las Partes puede rescindir este Convenio notificándolo por escrito a la otra Parte con un plazo de 30 días. La rescisión de este Convenio pondrá término a todas las obligaciones de las Partes respectivas para proveer recursos financieros o de otro tipo al Proyecto de conformidad con el presente Convenio, salvo por los pagos que estuvieren comprometidos a efectuar al amparo de los compromisos no cancelables contraídos con terceros con anterioridad a la cancelación del presente Convenio. Asimismo, al efectuarse dicha cancelación, la A.I.D. podrá, a sus expensas, exigir que se ceda la propiedad de los bienes financiados con los fondos de la Donación a la A.I.D., si los bienes proceden de una fuente externa al país del Donatario, se hallan en estado entregable y no han sido descargados en puertos de entrada del país del Donatario.

SECCION D.2. Rembolsos.

a) En el caso de cualquier desembolso que no esté acompañado por documentación válida conforme a este Convenio, o que no se efectúe o utilice de conformidad con este Convenio, o que se destinasen para la adquisición de bienes o servicios no utilizados conforme a este Convenio, la A.I.D. no obstante la existencia o ejercicio de cualquier otro recurso previsto en el presente Convenio, podrá exigir al Donatario que le rembolsé la cuantía de



dicho desembolso en dólares de Estados Unidos dentro del plazo de sesenta (60) días a contar de la fecha del recibo de la solicitud correspondiente.

b) Si el incumplimiento del Donatario de cualquiera de sus obligaciones en virtud de este Convenio tiene como resultado el que los bienes o servicios financiados con los fondos de la Donación no se utilizan de hecho con arreglo a lo dispuesto en el Convenio, la A.I.D. podrá exigir al Donatario que le rembolsé todos o cualquier parte de la suma de los desembolsos en virtud del Convenio para dichos bienes o servicios en dólares de Estados Unidos dentro del plazo de sesenta (60) días a contar de la fecha del recibo de la solicitud correspondiente.

c) El derecho que se especifica en los incisos a) o b) de exigir el reembolso de cualquier desembolso se mantendrá, no obstante cualquier otra estipulación del Convenio, durante tres años a partir de la fecha del último desembolso efectuado en virtud del Convenio.

d) 1) Cualquier reembolso especificado conforme al inciso a) o b) o 2) cualquier reembolso a la A.I.D. proveniente de un contratista, proveedor, banco o un tercero con respecto a los bienes o servicios financiados con los fondos de la Donación, que haga referencia a un precio exorbitante o facturación equivocada de bienes o servicios, o a bienes que no se ajustaban a las especificaciones, o a servicios que fueron inadecuados, A) se destinarán en primer lugar para cubrir el costo de los bienes y servicios requeridos para el Proyecto, en la medida en que sea justificable, y B) el resto, en su caso, se destinará a reducir la cuantía de la Donación.

e) Cualquier interés u otras utilidades que devenguen los fondos de la Donación desembolsados por la A.I.D. al Donatario en virtud del Convenio antes de autorizarse el uso de dichos fondos para el Proyecto serán devueltos a la A.I.D. en dólares de Estados Unidos por el Donatario.

SECCION D.3. Sin dispensa de recursos. Ningún retraso en el ejercicio de cualquier derecho o recurso que se otorga a una Parte en relación con su financiamiento en virtud del presente Convenio será interpretado en el sentido de una dispensa de dicho derecho o recurso.

SECCION D.4. Cesión. El Donatario se compromete, a solicitud de la Parte interesada, a efectuar la cesión a la A.I.D. de cualquier derecho de acción en que pudiese incurrirse en favor del mismo en relación con o como resultado de la ejecución de un contrato o el incumplimiento del mismo por una parte firmante de un contrato directo en dólares de Estados Unidos financiado en su totalidad o en parte con fondos donados por la A.I.D. en virtud del presente Convenio.

* NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY



1022474877